JMBE Journal of Microbiology & Biology Education

Tabla de Contenido

Directrices para Autores del JMBE **2-8**

ENFOQUE Y OBJETIVOS 2

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN Y FECHAS LÍMITES 3

INDICACIONES SOBRE NORMAS ÉTICAS.....3

NOTIFICACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTOR 4

PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES.....5

PROCEDIMIENTOS PARA EL SOMETER UN TRABAJO EN-LÍNEA (ONLINE).....6

LISTA DE CHEQUEO PARA SOMETER TRABAJOS EN-LÍNEA.....8

Preparando un Manuscrito para la Sección Investigación **9**

Preparando un Manuscrito para la Sección de Perspectivas **17**

Preparando un Manuscrito de la Sección Currículo **22**

Preparando un Manuscrito para la Sección Consejos y Herramientas **33**

La Forma del Contrato de Author (*JMBE* Author Agreement Form PDF) **40**

Directrices para autores del JMBE

ENFOQUE Y OBJETIVOS

El *Journal of Microbiology & Biology Education (JMBE)* publica artículos originales, no publicados previamente, evaluados por pares, que fomenten la enseñanza académica y provean recursos de fácil adopción para la educación en biología. El *JMBE* recibe documentos sometidos bien sustentados y con un cuidadoso entendimiento de la enseñanza académica en: educación de pregrado, posgrado y profesional (ej.: Escuela de Medicina), programas enseñanza de ciencias en educación primaria y secundaria y educación informal.

El enfoque central de la revista es las ciencias biológicas y otras disciplinas relacionadas. Algunos ejemplos de artículos que el JMBE acepta, incluyen aquellos que se refieren a nuevas pedagogías y diseño, motivación e interés de parte de los estudiantes, reclutamiento y retención, ciencia ciudadana y transformación institucional.

Una característica única del proceso editorial de JMBE es proveer una retroalimentación extensa, guía y soporte para los autores, desde que se somete del documento para revisión hasta su publicación.

El JMBE es patrocinado por la Sociedad Americana para la Microbiología (ASM, www.asm.org), la organización con membresías de una sola ciencia, más antigua, y numerosa en el mundo. Se encuentra indizado en PubMed Central, CrossRef, and DOAJ. El Comité Editorial del JMBE está comprometido en con la política de contenidos de libre acceso (Open Access).

La revista cuenta con siete secciones:

- **Cartas al editor:** tratan directamente sobre artículos publicados en este o en otras revistas de educación en biología.
- **Investigación:** investigaciones basadas en hipótesis sobre el aprendizaje de los estudiantes. Para los artículos de esta sección se requiere documentación de las estrategias evaluación que sustente las conclusiones.
- **Perspectivas**: brinda una perspectiva un tema particular, de actualidad sobre la educación en ciencias. Los artículos están enfocados en un tópico específico, problema o aproximación de interés amplio y general para los educadores en ciencias; no debe centrarse ni discutir el trabajo del autor.
- **Currículo:** incluye actividades ya probadas en campo que fomenten el aprendizaje activo y otras buenas prácticas en educación. Las actividades pueden estar dirigidas al salón de clases, el laboratorio y/o en campo, o en línea en experiencias combinadas y de aprendizaje a distancia
- **Consejos y Herramientas** (Tips & Tools): promueve consejos prácticos, sugerencias y recomendaciones para mejorar la educación en biología.
- **Revisiones:** incluye revisiones de libros y medios, *Journal Watch* y *Web Watch.*
- **Resúmenes ASMCUE:** presenta resúmenes aceptados para la conferencia anual para educadores de pregrado ASMCUE (ASM Conference for Undergraduate Educators). Los resúmenes sólo se incluyen en la edición de la revista de mayo.

FRECUENCIA DE PUBLICACIÓN Y FECHAS LÍMITES PARA SOMETER UN ARTÍCULO

Un volumen del JMBE se publica en cada año calendario. Cada volumen incluye dos números, los cuales se encuentran disponibles en formato electrónico en mayo y diciembre. Los trabajos a someter se reciben permanentes para revisión. Al ser aceptados para publicación, los manuscritos son asignados a un número de la revista. Para ser incluidos en dicho número específico, los manuscritos deben haber sido aceptados en su forma final por lo menos tres meses antes de la fecha de publicación.

Comenzando el 2010, cada número de mayo del JMBE también incluirá los resúmenes del año respectivo de la conferencia ASM para educadores de pregrado ASMCUE (www.asmcue.org). El número de mayo se imprimirá y estará disponible para su distribución en los sitios de la Asamblea General de la ASM (General Meeting), La conferencia para educadores de pregrado de la ASM (ASMCUE), y otros encuentros de educadores.

INDICACIONES SOBRE NORMAS ÉTICAS

En los últimos años los editores de las revistas científicas reportan un incremento de los problemas relacionados con la integridad de la investigación sometida y publicada. Los errores científicos y la interpretación incorrecta datos pueden ocurrir en la literatura científica, pero los autores que con conocimiento cometen fraude u otras conductas científicas inadecuadas, comprometen seriamente la integridad del registro científico y el éxito de la investigación científica futura.

Autoría. Con respecto a la autenticidad de la autoría, sólo aquellos individuos quienes contribuyeron directamente con el contenido intelectual del artículo deben ser listados como tal, implicando. que los criterios a continuación deben haber sido cumplidos por los autores que se enlistan: (a) concibió y planeó el trabajo que dio lugar al reporte, (b) escribió el artículo o revisó versiones sucesivas y tomó parte en el proceso de revisión, y (c) aprobó la versión final. Las posiciones administrativas de liderazgo o la colecta y organización de datos, no constituyen por si solos el derecho de autoría. Otras personas han hecho contribuciones directas y sustanciales al trabajo pero no pueden ser considerados autores, deben ser reconocidos con su permiso.

Publicación previa o duplicada. En “Comentarios al Editor” proporcione todos los detalles de cualquier publicación previa o duplicada sobre cualquier contenido del artículo. La publicación previa de una pequeña fracción del contenido del artículo no invalida su publicación necesariamente, pero los miembros del Comité Editorial requieren conocer todos los detalles para tomar la decisión sobre cómo usar eficientemente el espacio de la revista; ellos considerarán como una falta a la ética científica por parte de los autores no dar a conocer sobre posibles publicaciones previas. Por favor envíe una copia de cualquier documento que podría ser considerado como publicación previa vía correo electrónico al Editor Ejecutivo o provea este documento durante el proceso de sometimiento como un archivo Suplementario.

Notificación de conflictos de interés. Los conflictos de interés existen cuando un autor, revisor o editor tienen relaciones financieras o personales que pudieran sesgar o comprometer de forma inapropiada sus acciones (tales como relaciones también conocidas como compromisos duales, intereses en competencia o lealtades en competencia). De una forma más específica, las siguientes consideraciones son ejemplos de situaciones que necesitan ser mencionados: (a) Los autores deben identificar a los individuos que realizaron la escritura u otras asistencias, y hacer pública la fuente de financiación para dicha asistencia. (b) Los investigadores deben hacer público cualquier conflicto potencial a los

participantes en el estudio y deben declarar en el manuscrito si lo han hecho. (c) Los autores deben describir el papel del (los) patrocinador (es) del estudio, si lo (s) hubiere, en el diseño del estudio, en la colecta, análisis e interpretación de los datos, en la escritura del reporte y en la decisión de someter el reporte para publicación. Si el patrocinador no se involucró en ninguno de los aspectos mencionados, los autores también deben declararlo. (d) Los editores pueden solicitar a los autores de un estudio financiado por una agencia con un interés financiero o propietario sobre el resultado, la firma de una declaración como: "Tuve acceso completo a todos los datos del estudio y asumo la responsabilidad completa por la integridad de los datos y la precisión del análisis de los mismos".

Tales conflictos percibidos—o su ausencia en un estudio--, deben ser hechos públicos por el autor en los "Comentarios al Editor", cuando el manuscrito es sometido. También deben ser mencionados en la Página de Notificación de Conflictos de Interés que sigue a la página del título del manuscrito.

Financiamiento del proyecto. Las fuentes de apoyo externo para la investigación, incluyendo financiamiento, equipamiento e insumos, deben ser mencionados en el manuscrito. El papel del (los) patrocinador (es) del estudio, si lo (s) hubiere, en la colecta, análisis e interpretación de los datos, y en el derecho de aprobar o desaprobar la publicación del manuscrito final deben describirse en la sección de Métodos del texto.

Consentimiento informado. La participación de sujetos humanos o el uso de otros animales para propósitos de investigación son regulados por el gobierno federal e instituciones individuales. Los manuscritos que contengan información relacionada con el uso humano o animal deben declarar claramente que la investigación ha cumplido con todas las pautas federales y políticas institucionales.

Garantías y exclusiones. Los artículos publicados en esta revista representan las opiniones de los autores y no necesariamente representan las opiniones de la ASM. La ASM no garantiza la idoneidad para cualquier propósito de cualquier metodología, kit, producto o aparato descrito o identificado en un artículo. El uso de nombres de marca es únicamente para propósito de identificación y no constituye ningún respaldo de parte de la ASM.

NOTIFICACIÓN SOBRE DERECHOS DE AUTOR

Todos los individuos que sometan materiales al *Journal of Microbiology & Biology Education* deben atestiguar que poseen los derechos de autor y que los materiales son originales; esto incluye textos, figuras, tablas, ilustraciones, fotografías, resúmenes, imágenes de portada y materiales suplementarios incluidos en el sometimiento. Los autores correspondientes deben conceder a la *American Society for Microbiology* (ASM) una licencia irrevocable no exclusiva para publicar su trabajo si este es aceptado. Al publicarse, el trabajo queda disponible libremente en el sitio *web* del *Journal of Microbiology & Biology Education* de la ASM y en *PubMed Central`s Open Access subset* para el uso público en copia, distribución, y presentación, bajo la licencia de *Creative Commons Attribution-Noncommercial-NoDerivatives 4.0 International license (*License: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/; Legal Code: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode).

Los autores de materiales para el *Journal of Microbiology & Biology Education* deben conceder a la *American Society for Microbiology* (ASM) una licencia de derechos de autor irrevocable no exclusiva. Por favor complete la Forma del Contrato de Author (*Journal of Microbiology & Biology Education* Author Agreement Form PDF) que se encuentra al final de este documento.

PROCESO DE EVALUACIÓN POR PARES

Evaluación por pares. Todos los manuscritos se consideran confidenciales y son revisados por los editores, miembros del Comité Editorial, o por revisores *ad hoc* calificados. Cuando un manuscrito es sometido, se le asigna un número y es enviado a un editor. Los autores encargados de la correspondencia son notificados de este número y siempre deben referirse a este número en sus comunicaciones con el editor y con el Departamento de Educación. Es la responsabilidad del autor encargado de la correspondencia informar a los coautores sobre el estatus del manuscrito a través de todo el proceso de revisión y publicación.

Los revisores operan bajo unas pautas estrictas descritas en "Pautas para Revisores" (Guidelines for Reviewers) y se espera completen sus revisiones en un periodo de dos semanas después de recibir el manuscrito. El autor encargado de la correspondencia es notificado de la decisión del editor sobre aceptar, modificar o rechazar, aproximadamente seis semanas después de la fecha límite del sometimiento para el volumen. Cuando un manuscrito es devuelto al autor en cargado de la correspondencia para su modificación, este debe ser devuelto al editor en un lapso de un mes; si esto no ocurre, el manuscrito se considerará retirado. Una respuesta a los revisores punto-por-punto debe incluirse junto con el manuscrito revisado; una copia extra del manuscrito revisado debe tener los cambios realizados resaltados.

Disposiciones sobre los manuscritos. Los manuscritos pueden ser rechazados una vez recibidos por el Editor-en-jefe y/o Editor si no cumplen con el ámbito de la revista o sección. En este caso, el manuscrito no entrará en el proceso de revisión, se le considera rechazado y se le solicitará al Autor revisar las Instrucciones a los Autores más detalladamente antes de re-someterlo.

Una vez que un manuscrito es considerado apropiado para revisión, hay cuatro posibles resultados finales:

1. El editor llega a la decisión de "Declinar el Trabajo Sometido" (*Decline Submission*). Esto indica que el artículo no es apropiado para publicación y que no se le solicitará al Autor que lo re-someta. El manuscrito saldrá del sistema, marcado como "Archivado" (*Archived*).
2. El editor llega a la decisión de "Re-someter para Revisión" (*Resubmit for Review*). Esto indica que, a pesar de que el tema del manuscrito es interesante, hay problemas mayores con el formato, datos inadecuados, falta de evaluación, entre otros. El manuscrito saldrá del sistema marcado como Archivado y se le solicitará al Autor realizar revisiones y ajustes extensos basados en los comentarios del Editor. El Autor podrá someter un nuevo manuscrito cuando todos las reservas y preocupaciones del Editor hayan sido solucionadas. Al recibir el nuevo sometimiento, le será asignado un nuevo número.
3. El editor llega a la decisión de que "Se Requieren Revisiones" (*Revisions Required*). Esto indica que el artículo es aceptable, pero es necesario realizar revisiones menores. El manuscrito permanece "Activo" (*Active*) en el sistema. El Autor deberá enviar el manuscrito revisado*, junto con la carta de remisión indicando los cambios realizados. El manuscrito revisado será re-considerado por los Revisores, y se tomará la decisión final.
4. El editor llega a la decisión de "Trabajo Sometido Aceptado" (*Accept Submission*). El manuscrito cumple con el enfoque y ámbito de la revista y es aceptado para su publicación. Este continuará en el proceso de producción.

***Nota**: al preparar los manuscritos revisados, es esencial que se sigan cuidadosamente las instrucciones dadas en la carta del Editor. En particular, envíe una copia del manuscrito con anotaciones, así como una carta de remisión que comente, punto-por-punto, los comentarios de los Revisores. Si esto no se realiza, causará retrasos en la revisión del manuscrito revisado y podrá resultar en su devolución. Los

manuscritos revisados deben ser enviados bajo la sección "Decisiones del Editor" (*Editor Decision)*, que se localiza en la parte inferior de la página de "Revisión de Manuscritos" (*Manuscript`s Review)*. Las revisiones que se reciban más de tres meses después de ser solicitadas, a criterio del Editor podrían ser sometidas a otro ciclo de revisión. Si la revisión no se recibe dentro de los seis meses posteriores, el archivo podrá ser cerrado y archivado.

PROCEDIMIENTOS PARA EL SOMETER UN TRABAJO EN-LÍNEA (ONLINE)

Creación de cuenta de Autor. Antes de someter un manuscrito, los autores deben crear una cuenta de usuario y marcar la casilla “Autor” (Author) en su perfil de usuario. Una vez esta casilla está marcada, se selecciona el botón “Someter un manuscrito” (Submit a Manuscript) localizado a la derecha, y se siguen las indicaciones del sistema para el sometimiento. "Crear una cuenta en JMBE" (Create a *JMBE* account.)

Sugerencia para los autores. Los autores pueden revisar los artículos publicados por la revista en la sección a la cual planean someter su manuscrito, para asegurar que éste cumple con el formato de los artículos publicados a partir del año 2012.

Proceso de sometimiento. Para apoyo adicional durante el proceso de sometimiento, por favor leen los documentos que contienen instrucciones paso a paso sobre el proceso de sometimiento y sobre cómo someter un artículo revisado: Online Submissions.

Paso 1: Inicio del sometimiento. En la “Sección de la Revista” (Journal Section) se despliega un menú que permite la selección del tipo de artículo. Los autores deben completar la lista de chequeo del sometimiento, indicando que el artículo ha sido preparado en el formato apropiado y que no se ha publicado anteriormente. Se debe usar la sección opcional “Comentarios al Editor” (Comments to the Editor) para comunicar cualquier publicación anterior o duplicada y/o conflicto de interés (ver Directrices Generales). Seleccione “Guardar/Continuar” (Save/Continue) para seguir a la sección siguiente.

Paso 2: Sometimiento de Metadatos. Se requieren los nombres completos (nombres y apellidos) de cada autor, su afiliación institucional y dirección de correo electrónico. Opcionalmente, se puede agregar una descripción biográfica de los autores. Hay espacios provistos para incluir el título y el resumen (*Abstract*) del sometimiento, así como los nombres de las agencias que financiaron y apoyaron el trabajo sometido.

Paso 3: Subir el manuscrito sometido. Se requieren cuatro pasos para someter el manuscrito; antes de iniciar, el documento del manuscrito debe estar guardado en el disco duro del computador del Autor. 1. Escoja con un click “Revisar” (Browse) para abrir la ventana “Seleccionar Archivo” (Choose File) para localizar el manuscrito en el disco duro. 2. Localice el archivo a someter y resáltelo. 3. Escoja con un click “Abrir” (Open) en la ventana; esto coloca la dirección en el espacio provisto. 4. Escoja con un click “Subir” (Upload) en esta página, lo que carga el archivo desde el computador del Autor hacia la página web de la revista y lo renombra, siguiendo el sistema de la revista. El archivo puede ser visto al seleccionarlo con un click sobre el nombre del archivo. También es posible subir un archivo nuevo o revisado, borrando el que se encuentra actualmente. Después de seleccionar con un click el botón “Subir” (Upload), la ventana desaparece. Seleccione con un click “Guardar/Continuar” (Save/Continue) para seguir al siguiente paso.

Paso 4: Archivos suplementarios. Un aspecto importante de este sistema de publicación es la posibilidad de subir separadamente los archivos de gráficos. El tener separados los archivos gráficos de los archivos de texto facilita el proceso de corrección del artículo en HTML para su vista en-línea. Una ventaja adicional es que se puede enviar cualquier número de archivos suplementarios para cada investigación publicada. Estos pueden incluir ejemplos del trabajo de los estudiantes, versiones de los ejercicios del profesor, instrumentos de investigación, grupos de datos, fuentes de información, etc. También se pueden incluir los permisos para uso de figuras y declaraciones de derechos de autor.

Paso 5: Confirmación. Este paso le permite al autor revisar que su sometimiento esté completo, así como notar el nombre del archivo en el sistema, el tamaño del archivo a someter y la fecha de cargue. **El Autor debe seleccionar con un click "Finalizar sometimiento" (Finish submission) para confirmar el envío del archivo.**

LISTA DE CHEQUEO PARA SOMETER TRABAJOS EN-LÍNEA

Como parte del proceso de sometimiento, se requiere que los autores se aseguren de que este cumple con todos los ítems descritos a continuación. Los manuscritos sometidos, pueden ser devueltos a los autores en caso de no seguir estos lineamientos.

1. **Herramienta en-línea de autodiagnóstico:** El Autor ha usado esta herramienta para determinar si su manuscrito está listo para el sometimiento. La herramienta está estructurada como las pruebas en-línea y ayuda a los autores a entender el ámbito y nivel de evaluación que se requiere en cada sección. Diagnose Your Manuscript.

2. **Pautas para el título del manuscrito:** El Autor ha usado las siguientes pautas para ayudar a incrementar la visibilidad de su manuscrito en-línea, y así alcanzar una audiencia más amplia y aumentar las citaciones. Improve Your Manuscript Title.

3. ***JMBE* How-To Series: Steps for Submitting a Manuscript to the Journal:** El Autor ha visto el video tutorial (10-15 minutos de duración) que presenta una visión general de JMBE y sus cinco secciones, un recorrido por el proceso de sometimiento y consejos para un sometimiento exitoso.

4. **El Contenido cumple con las directrices para los autores.** El texto cumple con los requerimientos de formato descritos en Directrices Generales y en directrices de la sección específica a la cual el artículo ha sido sometido.

5. **Directrices de bioseguridad en el laboratorio:** El Autor ha descrito cómo el manuscrito sometido cumple con las "Guías de la ASM de bioseguridad en laboratorios de docencia" (ASM Guidelines for Biosafety in Teaching Laboratories).

6. **Publicación previa o duplicada:** El sometimiento no ha sido publicado previamente, ni se ha enviado a otra revista para su consideración; o se ha incluido una explicación sobre el asunto en “Comentarios al Editor” (Comments to the Editor).

7. **Formato del archivo:** El archivo del sometimiento posee formato de archivo de Microsoft Word o RTF.

8. **Formato del documento:** El texto está escrito a doble espacio, usa tipo de letra Times New Roman o equivalente, tamaño 10 puntos, usa itálicas en lugar de subrayados (excepto para direcciones URL). Las figuras y tablas se encuentran al final del texto, en lugar de embebidas en el mismo.

9. **Vínculos a páginas web**: Todas las direcciones URL en el texto están activas y listas para vincular con un click.

10. **Figuras y tablas:** Las figuras y tablas se encuentran al final del texto, en lugar de embebidas en el mismo. Están numeradas e incluyen su nombre, que termina con un punto. Se requiere contar con los permisos para reproducir o modificar las figuras y tablas incluidas en el manuscrito y cualquier otro material suplementario asociado.

11. **Imágenes:** Todas las imágenes han sido cargadas como Archivos Suplementarios en formato JPG o GIF con 300 dpi (color o escala de grises). Las imágenes monocromáticas han sido guardadas en modo escala de grises, y en modo RGB para las imágenes en color. No se incluyen imágenes en formatos BMP, RTF o TIF. Las imágenes tienen mínimo 3 pulgadas y no más de 5 pulgadas en su dimensión más grande. Se requiere contar con los permisos para reproducir o modificar las imágenes incluidas en el manuscrito y cualquier otro material suplementario asociado.

12. **Material suplementario:** Los materiales suplementarios han sido subidos como un único archivo de PDF o Word doc. Todos los materiales han sido designados Apéndice 1, Apéndice 2, etc., en el texto del manuscrito y se encuentran listados al final del manuscrito. Se requiere contar con los permisos para reproducir o modificar imágenes, figuras (incluye mapas) y tablas que se incluyen como material suplementario. Se proveerá una tabla de contenidos formateada y vinculada para los materiales suplementarios, una vez que el manuscrito y sus materiales asociados hayan sido aceptados para publicación en JMBE.

13. **Referencias:** Las referencias están listadas alfabéticamente y en el formato de Estilo ASM (ASM Style.)

14. **Consentimiento informado:** El uso de sujetos humanos y otros animales con fines de investigación se encuentra regulado por el gobierno federal y por las instituciones. Los manuscritos que contengan información relacionada con el uso humano o animal deben declarar que la investigación ha cumplido con todas las pautas federales y políticas institucionales.

Preparando un Manuscrito para la Sección Investigación

DIRECTRICES GENERALES

Los artículos de Investigación reportan investigaciones académicas originales, basadas en hipótesis, dirigidas a la enseñanza, el aprendizaje y otras facetas de la educación en ciencias, que incluyen, pero no se limitan a:

- Actividades de aprendizaje basado en evidencia y cursos que han sido evaluados rigurosamente a través de la recolección sistemática y el análisis de los datos de evaluación.
- Métodos de enseñanza y/o aproximaciones que mejoren en los estudiantes el aprendizaje de las ciencias con una rigurosa evaluación.
- Trabajo académico que describa cómo aprenden los estudiantes de ciencias.
- Actitudes y motivaciones en los estudiantes y otros factores que afectan la retención en STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*).
- Estudios basados en evidencia de la efectividad de programas en la educación en ciencias.
- Evaluación de actividades de aprendizaje, cursos y programas organizados de acuerdo con los estándares nacionales y guías curriculares (por ejemplo: currículo recomendado por ASM, HAPS o APS para la educación en microbiología, anatomía o fisiología, respectivamente; o inventarios de conceptos en biología, genética, naturaleza de las ciencias, entre otros).

Longitud del manuscrito: 1,500 a 4,000 palabras, incluyendo el resumen (*abstract*) y excluyendo las referencias.

Criterios de revisión del manuscrito. Los revisores reciben una rúbrica como guía para la evaluación del manuscrito. Se sugiere fuertemente que los autores revisen la rúbrica antes del sometimiento. Ver páginas 14-16 para los criterios de revisión de la sección de investigación

Estilo editorial. El estilo editorial de las revistas de ASM se rige por el *ASM Style Manual for Journals* (American Society for Microbiology, 2011, documento interno) y por *How to Write and Publish a Scientific Paper, 6th ed.* (Greenwood Press, Westport, CT, 2006), según la interpretación y modificación realizada por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Los editores y el Departamento de Educación se reservan el privilegio de editar los manuscritos para ajustarlos a las convenciones estilísticas definidas en las publicaciones mencionadas previamente y en estas directrices para Autores. Al ser recibidos en ASM, los manuscritos aceptados son sometidos a un proceso automático de pre-edición, limpieza y marcaje específico para el tipo particular de artículo. Para optimizar este proceso, los manuscritos deben ser enviados en el formato correcto, con las secciones y encabezados apropiados. Aquellos autores, que tengan dudas sobre el buen uso del idioma inglés, deben hacer revisar el documento por alguna persona que maneje adecuadamente el idioma. Los manuscritos pueden ser rechazados en la editorial, sin revisión, por causa de un mal inglés o por falta de conformidad con estas Directrices para Autores.

Edición. Posterior a la aceptación final, el manuscrito será editado para que cumpla con el estilo editorial del *ASM Style Manual for Journals* (American Society for Microbiology, 2011, documento interno) y *How to Write and Publish a Scientific Paper, 6th ed.* (Greenwood Press, Westport, CT, 2006), según la interpretación y modificación realizada por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Es responsabilidad del autor correspondiente leer el manuscrito editado que recibirá, y responder

extensamente a todos los requerimientos.

COMPOSICIÓN DEL MANUSCRITO Y FORMATO

Formato del archivo. El archivo a someter debe tener formato de documento Microsoft Word o RTF.

Formato del documento. El texto debe presentarse a doble espacio; el tipo de letra debe ser Times New Roman o equivalente, tamaño 10 puntos. Se debe usar itálica en lugar de subrayado, excepto para direcciones URL. Las figuras y tablas deben estar ubicadas al final del texto, en lugar de embebidas en el mismo.

Vínculos a páginas web. Todas las direcciones URL en el texto están activas y listas para vincular con un click.

Figuras y tablas. Las figuras y tablas se encuentran al final del texto, en lugar de embebidas en el mismo. Están numeradas e incluyen su nombre, que termina con un punto. Se requiere contar con los permisos para reproducir o modificar las figuras y tablas incluidas en el manuscrito y cualquier otro material suplementario asociado.

Imágenes. Todas las imágenes han sido subidas como Archivos Suplementarios en formato JPG o GIF con 300 dpi (color o escala de grises). Las imágenes monocromáticas han sido guardadas en modo escala de grises, y en modo RGB para las imágenes en color. No se incluyen imágenes en formatos BMP, RTF o TIF. Las imágenes tienen mínimo 3 pulgadas y no más de 5 pulgadas en su dimensión más grande. Se requiere contar con los permisos para reproducir o modificar las imágenes incluidas en el manuscrito y cualquier otro material suplementario asociado.

Páginas de Remisión. La siguiente información debe ser incluida en el manuscrito sometido:

- **Página del Título.** Que incluya lo siguiente: información en el título que facilite su recuperación electrónica adecuada; nombres de los autores, grado(s) académico(s) o profesional(es) más alto(s) y afiliación institucional; información de contacto del (los) autor(es) correspondiente(s); fuentes de financiación y apoyo del trabajo presentado en el artículo; título para el encabezado o pie de página de aproximadamente 40 caracteres; número de figuras, tablas y material suplementario.
- **Página de Notificación de Conflicto de Interés.** Esta página debe seguir inmediatamente después de la página del título del manuscrito. Para evitar ambigüedades, los autores deben declarar explícitamente si existen o no potenciales conflictos de interés.
- **Página con Resumen (*abstract)* y Palabras Claves.** Limite el resumen a 250 palabras o menos; resuma de manera concisa el contenido básico del artículo, sin presentar detalles. Evite las abreviaturas y referencias, y no incluya diagramas. Si es esencial incluir una referencia, use el formato de la sección Referencias, omitiendo el título del artículo. El resumen debe ser comprensible, sin necesidad de referirse al cuerpo del manuscrito. Además del resumen, incluya 3 a 10 palabras claves o frases cortas que describan el contenido del manuscrito.

DIRECTRICES PARA EL TÍTULO DEL MANUSCRITO

Crear un título que comunique el propósito del trabajo puede ser una de las tareas más difíciles de la escritura científica. Antes de los archivos electrónicos, se preferían los títulos llamativos, ya que estos podrían atraer al lector hacia el resumen. Hoy en día las palabras claves en el título y resumen son los indicadores más importantes de que un artículo será leído. Recuerde: si no se le encuentra (y rápido), no será usado. En esta sección se presentan algunas pautas y una actividad para ayudar a crear un título que sea atractivo en los métodos actuales de búsqueda en-línea.

El Comité Editorial del JMBE recomienda considerar estas preguntas mientras el Autor desarrolla el título para su sometimiento:

-¿Qué organismo/método de investigación/estilo de actividad/ concepto clave es central en su artículo? Asegúrese de que aparece en su título.

-¿Qué acción promueve su manuscrito? Qué espera que el lector haga después de leer su manuscrito (revisar una política, usarlo en el salón de clases, etc.)? Asegúrese de incluir verbos de acción similares en su título o resumen.

-¿Qué palabras clave deben usarse para buscar tu artículo? Haz un listado con las cinco palabras clave más importantes y luego úsalas en tu búsqueda. ¿Los trabajos que encuentras trabajan sobre la misma temática que el tuyo? Si es así, asegúrate de incorporar en la forma adecuada estas palabras claves en tu título.

- **¿Tu título es ambiguo o confuso?** Pídele a alguien que no esté familiarizado con tu trabajo, que lea sólo el título de tu manuscrito, y que luego comente de qué se trata el trabajo. Si el título ha sido mal interpretado, pregúntales cuáles han sido las palabras que generaron la confusión. Recuerda que quien esté buscando tu trabajo puede no poseer tu experticia.

- No extiendas demasiado la longitud de tu título. Si bien deseas que tu título describa el trabajo en forma precisa, podría no ser atractivo para un lector moderno, si su extensión supera una línea. Recuerda que hoy día la información es lo que abunda, y si el lector no encuentra tu título rápidamente y lo comprende a la primera lectura ¡no leerá el trabajo completo!

¡Ahora ponte a prueba!

Lee atentamente los siguientes títulos ficticios, que se escribieron en base a publicaciones reales. ¿Cuál crees que sería el más leído en las búsquedas? ¿Qué determina que los otros no sean tan efectivos?

- *Comprender los Objetivos del Trabajo de Laboratorio a Nivel de Grado*
- *Células que Explotan y Colores Dinámicos Permiten Crear un Laboratorio Atractivo para la Clase de Ciencias*
- *Ejercicios de Laboratorio Acerca del Proceso de Ósmosis que Promueven la Participación del Estudiante y su Aprendizaje.*

Respuesta:

- Si bien no es original, el tercer título es el mejor en lo referido a las palabras clave que guiarán al lector a encontrar el manuscrito. Deja en claro que se trata de trabajo de laboratorio e indica en qué aspectos ganará experiencia el lector al leer el manuscrito (En este caso aumentar la participación y el aprendizaje del estudiante).

- *Comprender los Objetivos del Trabajo de Laboratorio a Nivel de Grado*
¿Se trata de una discusión entre COMO comprender los objetivos del trabajo de laboratorio y POR QUÉ es importante? ¿Ambos aspectos? ¿Qué temas se tratan en este trabajo de laboratorio? Este es el título menos preciso y no será tenido en cuenta porque no es específico o suficientemente claro para atraer la atención del lector.

- *Células que Explotan y Colores Dinámicos Permiten Crear un Laboratorio Atractivo para la Clase de Ciencias*
Si bien es un título atractivo, no aclara si es un trabajo práctico o una revisión de las experiencias del autor. Tampoco es claro respecto de qué es lo que aprende el estudiante en el laboratorio.

TÍTULOS Y SUBTÍTULOS EN EL MANUSCRITO

INTRODUCCIÓN – Es la primera de las cuatro partes que componen el cuerpo principal del manuscrito. Provee el contexto del problema planteado en la investigación, su relevancia, su objetivo y la fundamentación bibliográfica que lo define y permite el planteo de las hipótesis.

MÉTODOS – Forma parte del cuerpo principal del manuscrito y contiene información pertinente a la selección y descripción de los participantes; información técnica referida a los métodos utilizados, aparatos/instrumentación, y procedimientos, de manera que permita reproducir la metodología tal cual fue aplicada en el estudio. También debe describirse en forma detallada el diseño estadístico, incluyendo cuando sea posible, los intervalos de confianza y los efectos del tamaño de la muestra, que permitan aumentar la significancia de la hipótesis nula.

RESULTADOS – Forma parte del cuerpo principal del manuscrito y provee resultados cuantitativos, obtenidos utilizando estadística descriptiva o inferencial, así como resultados cualitativos cuando cuando es apropiado. Los resultados deben adherirse a una secuencia lógica, y coordinada de texto, tablas e ilustraciones. Haciendo el esfuerzo de evitar repeticiones innecesarias en la narrativa acerca de los datos mostrados en las ilustraciones y las tablas.

DISCUSIÓN – Esta cuarta y última parte del cuerpo principal del manuscrito está enfocada en los hechos nuevos e importantes del estudio, así como las conclusiones justificables que de ellos se derivan. En lugar de repetir la información ya provista en las secciones Introducción y Resultados, esta sección provee los siguientes aspectos: detalla sucintamente los principales hallazgos del estudio; explorando las posibles explicaciones o mecanismos de los resultados; comparando y contrastando los resultados obtenidos con los de otros trabajos pertinentes reconocidos tempranamente en el manuscrito; estableciendo las limitaciones y delimitaciones del estudio; y explorando las implicaciones de los hallazgos del estudio para investigaciones futuras y la práctica clínica.

AGRADECIMIENTOS – En esta sección deben indicarse las fuentes de financiación que permitieron realizar el trabajo. Aquellos autores que dejen esta sección en blanco, estarán aceptando que no han recibido financiación alguna.

REFERENCIAS – El listado de referencias debe incluir trabajos adecuados para la formación de nivel

universitario o para ser utilizado como material complementario de estudio por los estudiantes. Las referencias deben numerarse en forma apropiada dentro del texto y citarse en orden alfabético. Esta parte del informe, la cual se presenta a continuación del cuerpo principal del manuscrito, provee la información bibliográfica para todas y cada una de las fuentes citadas. Las referencias presentadas en el texto, las tablas y las leyendas se identifican con números arábigos encerrados entre paréntesis. Por favor, consultar la guía de estilos para las referencias (en inglés) en ASM Style Guides for References o en trabajos publicados en el Journal en 2013 o con anterioridad. *JMBE* enfatiza la importancia del uso por parte de los autores, de citas que hagan referencia a trabajos reconocidos de la literatura educativa, tales como Journals con evaluación de trabajos por pares o libros de editoriales prestigiosas. En tal sentido, se sugiere citar, cuando sea posible, las referencias provenientes de las fuentes originales acreditadas y no de fuentes secundarias con menor reconocimiento. Se citarán enciclopedias electrónicas u otras herramientas on-line sólo cuando no se cuente con otra bibliografía con mayor reconocimiento académico. En tal caso, sólo se incluirán los accesos a dichas herramientas en el cuerpo del texto y entre paréntesis, y no se las incluirá en la sección Referencias.

MATERIAL SUPLEMENTARIO (En el caso en que fuera necesario) – Cualquier otra información considerada importante y que no haya sido incluida en las secciones anteriores será anexada en forma de apéndices. El material suplementario se anexará como un único archivo PDF o documento de Word. El material será nombrado como Apéndice 1, Apéndice 2, etc, en el cuerpo del manuscrito y también será mostrado al final del mismo. Se solicita autorización para reproducir imágenes o modificaciones de las mismas, figuras (incluye mapas) y tablas con material suplementario. Se diseñará y adjuntará una tabla de contenidos con el material suplementario, una vez que el manuscrito y el material suplementario asociado hayan sido aceptados para su publicación en *JMBE*.

Criterios para la Evaluación del Trabajo de Investigación

Criterio	Aceptado sin modificaciones; No deben hacerse cambios o sólo correcciones sencillas (1)	Necesita modificaciones o correcciones (2)	Requiere modificaciones importantes o nueva información (3)
Relevancia			
Hipótesis	La hipótesis es clara y define el problema.	La hipótesis no es clara.	No presenta hipótesis.
Impacto	El trabajo aumenta o profundiza los conocimientos en el campo de estudio o permite abrir nuevas líneas de investigación.	El trabajo contribuye parcialmente a profundizar o aumentar los conocimientos en el campo de estudio.	El trabajo no aumenta ni profundiza los conocimientos en el campo de estudio.
Objetivos	Los objetivos en el campo de la enseñanza son apropiados y explícitos.	Los objetivos en el campo de la enseñanza son explícitos pero no apropiados o están mal interpretados.	Los objetivos en el campo de la enseñanza están incompletos o mal interpretados.
Coherencia			
Métodos de investigación y técnicas	Los métodos y las técnicas utilizados para la investigación son pertinentes para la evaluación de la hipótesis planteada.	Los métodos y las técnicas utilizados para la investigación son poco pertinentes para la evaluación de la hipótesis planteada.	Los métodos y las técnicas utilizados para la investigación no son pertinentes para la evaluación de la hipótesis planteada.
Técnicas de análisis	Las técnicas de análisis utilizadas son pertinentes para la evaluación de la hipótesis planteada.	Las técnicas de análisis utilizadas son medianamente pertinentes para la evaluación de la hipótesis planteada.	Las técnicas de análisis utilizadas no son pertinentes para la evaluación de la hipótesis planteada.
Competencia			
Recolección de datos	El estudio se realizó aplicando técnicas adecuadas de recolección de datos, análisis e	Los métodos de la investigación y sus técnicas permiten evaluar la hipótesis	Los métodos de la investigación y sus técnicas no permiten evaluar la

	interpretación.	pobremente.	hipótesis de investigación.
Seguimiento de directrices para investigación	Los autores siguieron directrices existente (definidas para una disciplinas) para el desarrollo de las entrevistas, el diseño de herramientas, la reducción de datos, la selección de muestras, etc.	Se necesita una mayor articulación en relación al seguimiento de de directrices existentes para el desarrollo de las entrevistas, el diseño de herramientas, la reducción de datos, la selección de muestras, etc.	Los autores no siguieron directrices existente (definidas para una disciplinas) para el desarrollo de las entrevistas, el diseño de herramientas, la reducción de datos, la selección de muestras, etc.
Legalidad	**Aceptado sin modificaciones (1)**	**Necesita modificaciones (2)**	**Requiere cambios importantes (3)**
Sesgos y prejuicios	La investigación presentada aparenta estar libre de prejuicios o sesgos personales de los autores.	No queda claro si la investigación presentada está libre de prejuicios o sesgos personales de los autores.	Falla en declarar la de prejuicios o sesgos personales de los autores.
Sesgos teóricos y Metodología de la investigación	Identifica claramente los fundamentos teóricos o conceptuales del estudio y describe los métodos y técnicas utilizados con suficientes detalles que permiten su evaluación sin restricciones (incluyendo la colección, el análisis y la interpretación de los datos).	No identifica claramente los fundamentos teóricos o conceptuales del estudio y/o no describe adecuadamente los métodos y técnicas utilizados con suficientes detalles que permitan su evaluación sin restricciones (incluyendo la colección, el análisis y la interpretación de los datos).	No identifica los fundamentos teóricos o conceptuales del estudio y/o no describe los métodos y técnicas utilizados con suficientes detalles que permitan su evaluación sin restricciones (incluyendo la colección, el análisis y la interpretación de los datos).
Ética			
Experimentación con seres humanos	El manuscrito presenta una adecuada obtención de los datos y/o uso de material de origen humano, tales como el consentimiento explícito y la confidencialidad.	El manuscrito presenta en forma inadecuada la obtención de los datos y/o uso de material de origen humano, tales como el consentimiento explícito y la confidencialidad.	El manuscrito no presenta en forma adecuada la obtención de los datos y/o uso de material de origen humano, tales como el consentimiento explícito y la confidencialidad.

Reconocimiento	Los autores han citado en forma correcta y completa los trabajos de terceros desde las fuentes primarias de la literatura.	Los autores han citado en forma incorrecta o incompleta los trabajos de terceros desde las fuentes primarias de la literatura.	Los autores no han citado en forma correcta y completa los trabajos de terceros desde las fuentes primarias de la literatura.
Credibilidad			
Fuentes confiables	La hipótesis se fundamenta en fuentes confiables.	La hipótesis es lógica pero no se fundamenta en fuentes confiables.	La hipótesis no se fundamenta en fuentes confiables.
Afirmaciones y conclusions	Las afirmaciones y las conclusiones muestran credibilidad	Las afirmaciones y las conclusiones son exageradas o minimizadas	Las afirmaciones y las conclusiones no muestran credibilidad o son confusas.
Argumentación e interpretaciones	Los argumentos y las interpretaciones permiten confirmar las conclusiones obtenidas.	Los argumentos y las interpretaciones no pueden confirmarse ni refutarse.	Los argumentos y las interpretaciones no permiten confirmar las conclusiones.

Organización y otras características	**Aceptado sin modificaciones (1)**	**Necesita modificaciones (2)**	**Requiere cambios importantes (3)**
Organización	El manuscrito es claro, conciso y se encuentra bien organizado.	El manuscrito no es claro ni conciso, pero está bien organizado O el manuscrito es conciso pero no es claro o no está bien organizado.	El manuscrito no es claro, ni conciso y no se encuentra bien organizado

Preparando un Manuscrito para la Sección de Perspectivas (Artículos de Opinión)

DIRECTRICES GENERALES

Los artículos de opinión están dirigidos a poner en una visión más amplia, un tema o problema de interés específico para educadores de las ciencias. Los temas incluyen, pero no se limitan a:

- Métodos de evaluación
- Compromiso del estudiante
- Cambios curriculares
- K-20 y de posgrado y /o profesionales de la educación
- Aproximaciones a diversos retos educativos
- Los avances actuales y direcciones futuras en la educación científica

El manuscrito debe: (1) identificar el problema de educación o el desafío mediante la presentación de datos referenciados para corroborar dicho problema o desafío; (2) describir los previos intentos académicos para abordar el problema; (3) aunque no es el estímulo para el artículo, ¿Cómo el autor estudia o trabaja direccionando el problema o desafío para ayudar a resolverlo?; y (4) ofrecer un punto de vista en cuanto a los próximos pasos a seguir. Con raras excepciones, estos artículos artículos de revista deben tener no más de dos autores.

Longitud del manuscrito: 1.000 a 3.000 palabras, incluyendo el resumen y excluyendo las referencias.

Criterios de Revisión del manuscrito. A los revisores se les proporciona una matriz con criterios y estándares como guía para evaluar un manuscrito. A los autores se les anima a revisar la matriz de valoración antes de la presentación. Consulte la pág. 21 para los Criterios de Revisión de la Sección de Artículos de Opiniones.

Estilo Editorial. El estilo editorial de las revistas de ASM se ajusta al Manual de Estilo de ASM para Revistas (*ASM*, 2011, *in-house document*) y Cómo escribir y publicar trabajos científicos, 6 ª ed. (*Greenwood Press, Westport*, CT, 2006), tal como fue interpretado y modificado por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Los correctores de estilo ASM y el Departamento de Educación se reservan el privilegio de editar los manuscritos para ajustarse a las convenciones estilísticas establecidas en las publicaciones antes mencionadas y en las presentes Guías para el Autor. Tras la recepción por ASM, un manuscrito aceptado se somete a un pre-montaje, corrección de últimos detalles y el etiquetado de proceso automático específico para el tipo de artículo en particular. Para optimizar este proceso, los manuscritos se deben suministrar en el formato correcto y con las secciones y encabezados correspondientes. Los autores que no están seguros del uso adecuado del Inglés deben tener sus manuscritos revisados por alguien competente en este idioma. Los manuscritos pueden ser editorialmente rechazados, sin la revisión, sobre la base del Inglés incorrecto o la falta de conformidad con las normas establecidas en la presente Guía de Orientación para autores.

Corrección de textos. Después de la aceptación final, el manuscrito será Editado para adaptarse al estilo de redacción del Manual de Estilo de ASM para Revistas (*American Society for Microbiology*, 2011, *in-house document* y cómo escribir y publicar trabajos científicos, 6 ª ed. (*Greenwood Press, Westport*, CT, 2006), tal como fue interpretado y modificado por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Es responsabilidad del autor para correspondencia leer el manuscrito editado que él o ella recibirá, y responder completamente a todas las preguntas.

COMPOSICIÓN DE MANUSCRITOS Y FORMATEO

Formato de Archivo. El archivo presentado debe estar en un formato de Documento de Microsoft Word o RTF.

Formato de Documento. El texto debe ser a doble espacio; utilizando letras en tamaño 10 de fuente *Times New Roman* o equivalente; empleando itálica, en vez de subrayado (exceptuando las direcciones URL); con las figuras y tablas colocadas al final del texto, en lugar de incrustado dentro.

Vinculación Web. Todas las direcciones URL en el texto deben ser activadas y listas para hacer *click*.

Figuras y Tablas. Todas las figuras y tablas se colocan al final del texto, en lugar de incrustadas dentro. Están numerados e incluyen un encabezado seguido por un punto. Los permisos son necesarios para reproducir o modificar figuras y tablas dentro del manuscrito presentado y cualquier material suplementario asociados.

Imágenes. Todas las imágenes se cargan como archivos complementarios en formato JPG o GIF con 300 dpi (color o escala de grises). Imágenes monocromáticas se guardarán en el modo de escala de grises; imágenes en color están en RGB. No se incluirán imágenes en formato BMP, RTF, o TIF. Las imágenes deben ser al menos 3 pulgadas (7,5 cm) y no mayor de 5 pulgadas (12,5 cm) en la dimensión mayor. Son necesarios los permisos para reproducir o modificar imágenes en el manuscrito presentado y cualquier material suplementario asociados.

Páginas de Iniciales. La siguiente información debe ser incluida como parte de la presentación de manuscritos:

> ***Portada.*** Incluir lo siguiente: información en el título que facilite la recuperación electrónica de artículos apropiados; nombres de los autores, el más alto grado académico / profesional (s), y la afiliación institucional; información de contacto adecuada para el autor (es) correspondiente (s); fuente (s) de apoyo al trabajo que se presenta en el artículo; Ejecución de la cabeza o de la línea del pie de aproximadamente 40 caracteres; y el número de figuras, tablas y materiales complementarios.
>
> ***Página de Notificación de Conflicto de interés.*** Como se indica en la sección “Guías Generales”, una página de conflicto de interés debe seguir inmediatamente a la página de título del manuscrito. Para evitar la ambigüedad, los autores deben declarar explícitamente si los posibles conflictos existen o no.
>
> ***Resumen y Página de palabras claves.*** Limite el resumen de 250 palabras o menos y resuma en forma concisa el contenido básico del documento sin presentar amplios detalles. Evite las abreviaturas y referencias, y no incluya diagramas. Si es esencial incluir una referencia, utilice el mismo formato que el de la sección de referencias, pero omita el título del artículo. El resumen debe ser completo y comprensible sin hacer referencia al texto. Además del resumen, incluir 3-10 palabras claves o frases cortas que describan el contenido del manuscrito.

GUÍA PARA SELECCIÓN DE TÍTULO DEL MANUSCRITO

La creación de un título que exprese el propósito de su trabajo puede ser una de las partes más difíciles de la escritura científica. Antes de archivarlo en forma digital, se prefirieron títulos "llamativos", ya que podrían llevar al lector a inmiscuirse rápidamente al resumen. En el entorno de la investigación actual, las palabras claves en los títulos y resúmenes son indicadores más importantes para que un documento se pueda leer. Recuerde: si no se puede encontrar (y rápidamente), no será utilizado. A continuación se presentan algunas pautas y una actividad para ayudar a diseñar un título que será

atractivo para los métodos de búsqueda en línea actuales.

El Consejo Editorial del JMBE recomienda que considere estas preguntas a medida que desarrolla un título para su presentación:

- **¿Qué organismo / estilo de investigación / actividad / concepto clave es fundamental para su trabajo?** Asegúrese de que esto aparece en su título.

- ¿**Qué acción está pidiendo su manuscrito?** Qué espera que el lector haga después de leer su manuscrito (revisar una política, usarlo en el salón de clases, etc.)? Asegúrese de incluir verbos de acción similares en su título o resumen.

- **¿Qué palabras claves usarías para buscar un artículo?** Haga una lista de las cinco principales palabras claves y luego úselas en una búsqueda. ¿Son los documentos que encuentra en una línea similar a la suya? Si es así, asegúrese de incorporar estas palabras clave adecuada en su título.

- **¿Es su título ambiguo o engañoso?** Pídale a alguien que no está familiarizado con su trabajo de leer sólo el título de su manuscrito y pídales que le digan que piensan de qué se trata el mismo. Si ellos interpretan mal el título, haga que aclaren qué palabras eran confusas. Recuerde: alguien en busca de su trabajo puede no tener la misma experiencia que usted.

- **No se deje llevar.** Mientras que usted desea que su título describa su trabajo con precisión, puede que no sea atractivo para el lector actual si se trata de más de una línea larga. Recuerde que hay una gran cantidad de recursos disponibles para el lector de hoy, y si no encuentran su título y no entienden el contenido de forma rápida, ¡no lo va a leer!

¡Ahora haz el test!

Considere los siguientes títulos ficticios, que se basan en presentaciones publicadas. ¿Cuál crees que atraería el mayor número de éxitos de búsqueda? ¿Qué hace que los demás títulos sean ineficaces?

Dando el Significado y Propósito al Laboratorio de Pregrado
La explosión de las células y colores dinámicos: Creación de los Laboratorios de acoplamiento en el aula de ciencias
Ejercicios de laboratorio que promueven la participación y el aprendizaje del estudiante sobre Osmosis

Respuesta:

Si bien no es particularmente "original", el tercer título es el mejor en términos de palabras clave que guiarán al lector del manuscrito. Afirma el tema del laboratorio, e indica lo que el lector puede obtener de la lectura de los manuscritos (maneras de involucrar y promover el aprendizaje de los estudiantes).

Dando el Significado y Propósito al Laboratorio de Pregrado
> ¿Es esto una discusión de CÓMO dar un significado y propósito del laboratorio o POR QUÉ es importante? ¿O ambos? ¿Qué está cubierto en este laboratorio? Este es el título más vago, y es probable que se pasara por encima, ya que no es específico o suficientemente claro como para atraer a un lector.

La explosión de las células y colores dinámicos: Creación de los Laboratorios de acoplamiento en el aula de ciencias.

> Mientras que el título "llamativo", no aclara si se trata de un artículo *"how to"* o una visión general de la experiencia del autor. También sigue siendo vago en lo que realmente los estudiantes aprenden en los laboratorios.

TÍTULOS Y SUBTÍTULOS DEL MANUSCRITO

INTRODUCCIÓN — La introducción debe proporcionar una visión general del tema, el ímpetu para escribir la perspectiva, y el público objetivo.

RECONOCIMIENTOS — La fuente de toda ayuda financiera recibida para la publicación del trabajo se deberá indicar en la sección de Agradecimientos. Se supondrá que la ausencia de tal reconocimiento es una declaración de los autores de que se no se ha recibido ningún apoyo.

REFERENCIAS — Listar referencias que puedan resultar especialmente convenientes como fondo para la facultad o material complementario para los estudiantes. Las referencias deben estar en orden alfabético y numerado adecuadamente dentro del texto. Esta parte del informe, inmediatamente después el cuerpo principal del manuscrito proporciona la información bibliográfica para cada fuente citada. Números arábigos entre paréntesis sirven para identificar las referencias en el texto, tablas y leyendas. Por favor revise las ASM Style Guides for References proporcionadas, y que se refieren a artículos de revistas publicados en 2012 y más adelante. *JMBE* fuertemente anima a los autores a utilizar citas bibliográficas profesionales de géneros reconocidos de publicaciones académicas, tales como artículos de revistas revisadas por pares y libros de autor o editor. Al hacerlo, la confianza de una fuente primaria de buena reputación se prefiere obviamente en lugar de fuentes secundarias. La apelación a enciclopedias electrónicas y / o herramientas de intercambio de conocimientos en línea debe hacerse sólo en aquellas circunstancias en que las fuentes académicas reconocidas no están disponibles y / o son incompatible con la intención del autor. Cuando tal es el caso, estas citas deben estar incrustadas entre paréntesis en la narrativa de manuscrito en lugar de ser incluidas como entradas en la sección Referencias

Materiales complementarios (si corresponde) —- Anexar cualquier información útil o necesaria que no encaja fácilmente en las categorías anteriores en forma de apéndices. Los materiales suplementarios se cargan como un archivo PDF o documento de Word. Todos los materiales son designados como Apéndice 1, Apéndice 2, etc., en el texto manuscrito y que figuran al final del manuscrito también. Los permisos son necesarios para reproducir o modificar imágenes, figuras (incluyendo mapas), y las tablas dentro de los materiales complementarios. Se proporcionará una tabla de contenido con formato y vinculado para materiales suplementarios una vez que el manuscrito y materiales complementarios asociados han sido aceptados para su publicación en *JMBE*.

Criterios de Revisión Sección de Opinión

Criterios	Aceptable como se presentó; sin cambios o correcciones simples (1)	Necesidad de modificaciones o mejoras (2)	Revisiones fundamentales o adiciones necesarias requeridas (3)
Interés	El manuscrito claramente se centra en un tema actual de gran interés universal / a comunidad educativa microbiología / biología.	El manuscrito carece de enfoque claro o enfatiza un tema de poco interés para la comunidad educativa microbiología / biología.	El manuscrito no aborda un tema de interés para la comunidad educativa microbiología / biología.
Impacto	El manuscrito añade y profundiza o expande nuestra comprensión de los problemas en la enseñanza-aprendizaje de la microbiología / biología.	El manuscrito revisado en gran medida y reitera información comúnmente conocida relativa a los educadores de microbiología / biología.	Poco o nada de nueva información se presenta, y los problemas no están relacionados con la enseñanza-aprendizaje de la microbiología / biología.
Importancia	El manuscrito se centra en un área o un tema emergente de suma importancia para educadores de microbiología / biología.	El Manuscrito identifica o describe un problema de importancia para algunos educadores de microbiología / biología.	El manuscrito describe un problema de poca importancia para los educadores de microbiología / biología.
Credibilidad	El punto de vista se justificó con pruebas creíbles.	El manuscrito contiene algunas lagunas en fundamentar el punto de vista.	El manuscrito contiene alegaciones que no se verifican, que producen un punto de vista muy débil.
Claridad & Organización	El manuscrito es claro, bien organizado y conciso.	El manuscrito necesita aclarar ciertos puntos.	El manuscrito no es claro, no está organizado, y no es prolijo.

Preparando un Manuscrito de la Sección Currículo

DIRECTRICES GENERALES

Los artículos sobre Currículo describen actividades innovadoras en las clases y en los laboratorios, listas para ser puestas en práctica por profesores que enseñan biología. Las Instrucciones detalladas para el estudiante y directrices para la preparación del instructor y su uso, son componentes importantes en los artículos de Currículo. Para facilitar el uso de la actividad no se deben mencionar las referencias específicas de la institución (ej. número de curso, instalaciones). Los artículos de Currículo también deben contener:

- Lista de los objetivos de aprendizaje
- Usar prácticas pedagógicas de alto impacto que involucren a los estudiantes en el pensamiento más allá del conocimiento y comprensión (ej. acerca de la aplicación, análisis, síntesis y evaluación).
- Describir el uso previo de la actividad en el aula de clases o laboratorio.
- Incluir ejemplos de datos de los estudiantes y/o resultados esperados de la actividad.
- Proporcionar sugerencias para determinar el aprendizaje estudiantil.
- Proporcionar materiales de apoyo adecuados (ej., referencias a la información relacionada, hojas de trabajo de los estudiantes, clave de respuestas, Fuente de los materiales, etc.)
- Presentar los resultados de la evaluación del logro de los objetivos de aprendizaje.
- Sugerir posibles modificaciones y/o extensiones.

Extensión del manuscrito: 1,000 a 4,000 palabras de longitud, incluyendo el resumen. El límite de palabras no incluye material suplementario (ej. manual de instrucciones para los estudiantes, directrices para la preparación y material de evaluación del aprendizaje del estudiante) o referencias.

Criterios de revisión del manuscrito. A los evaluadores se les proporciona una rúbrica para guiar la evaluación del manuscrito***.*** A los autores se les solicita revisar la rúbrica antes de enviar el artículo. Ver páginas 28-32 para los criterios de revisión de la sección de Currículo.

Estilo Editorial. El estilo editorial de las revistas de ASM está conforme al Manual de Estilo de las Revistas de la ASM (ASM Style Manual for Journals, documento interno de la Sociedad Americana para la Microbiología, 2011) y Como escribir y Publicar un Artículo Científico, sexta edición (How To Write and Publish a Scientific Paper, 6th ed., Greenwood Press, Westport, CT, 2006) son analizados y modificados por los editores y el Departamento de Educación de la ASM. Los correctores de estilo de ASM y el Departamento de Educación se reservan el privilegio de editar los manuscritos para ajustarse a los acuerdos de estilo establecidas en las publicaciones antes mencionadas y en esta guía para Autores. Después de su recepción en ASM, un manuscrito aceptado es sometido a un proceso de pre-edición automática, limpieza, y etiquetado específico para el tipo de artículo en particular. Para optimizar este proceso, los manuscritos deben ser entregados en el formato correcto y con las secciones y encabezados apropiados. Los autores que no estén seguros del uso apropiado del inglés, deben revisar sus manuscritos con una persona competente en el idioma Inglés. Los manuscritos pueden ser rechazados editorialmente, sin la revisión, sobre la base de un inglés deficiente o falta de conformidad con las normas establecidas en esta Guía para autores.

Corrección de Textos. Después de la aceptación final, el manuscrito será editado para adaptarse al

estilo de redacción del Manual de Estilo de las Revistas de ASM (American Society for Microbiology, 2011, documento interno) y Como Escribir y Publicar un Artículo Científico, 6° Edición. (Greenwood Press, Westport, CT, 2006), tal como fue interpretado y modificado por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Es responsabilidad del autor correspondiente leer el manuscrito editado que recibirá, y responder por completo a todas las preguntas.

COMPOSICION Y FORMATO DEL MANUSCRITO

Formato del archivo. El archivo a enviar debe estar en Microsoft Word o en formato de documento RTF***.***

Formato del documento. El texto debe ser redactado a doble espacio, con tipo de letra Times New Roman de 10 puntos o su equivalente; empleando itálica en lugar de subrayado (excepto las direcciones URL); colocar las tablas y figuras al final del texto en vez de colocarlas dentro del texto.

Enlaces de internet. Todos los URL deben estar activados y listos para abrirse.

Figuras y tablas. Las figuras y tablas se colocan al final del texto, en lugar de colocarlas dentro del texto. Deben estar numeradas e incluir el encabezado seguido por un punto. Se requiere permiso para reproducir o modificar figuras y tablas dentro del manuscrito presentado y cualquier material suplementario asociado a las mismas.

Imágenes. Las imágenes se cargan como archivos complementarios en formato JPG o GIF con 300 dpi (color o escala de grises). Las Imágenes monocromáticas se deben grabar como escala de grises; las imágenes en color deben estar en RGB. No se incluyen imágenes en BMP, RTF, o TIF. Las imágenes son de al menos 3 pulgadas y no mayor de 5 pulgadas. Los permisos son necesarios para reproducir o modificar imágenes del manuscrito presentado y cualquier material suplementario asociado.

Portadas. La siguiente información debe incluirse como parte del proceso de admisión del manuscrito:

> ***Portada.*** Debe incluir lo siguiente**:** información en el título que facilite la recuperación electrónica apropiada del artículo, nombre de los autores, grados académicos más altos, afiliación institucional, información de contacto del autor correspondiente, fuente de apoyo recibido para el trabajo presentado, el encabezado o pie de página de aproximadamente 40 caracteres; y número de figuras, tablas y materiales suplementarios.
>
> ***Documento de notificación de conflicto de intereses:*** Como se señaló en la sección “Guía General” el documento de la notificación de conflicto de intereses debe incluirse después de la Portada del manuscrito. Para evitar ambigüedad, los autores deben declarar explícitamente si existen o no conflictos potenciales.
>
> ***Página de resumen y palabras claves.*** Limite el resumen a 250 palabras o menos y resuma el contenido básico del documento de forma concisa sin presentar muchos detalles. Evite abreviaturas y referencias y no incluya diagramas. Cuando sea esencial incluir una referencia, use el mismo formato, como se menciona en la sección de referencias, pero omita el título del artículo. El resumen debe ser completo y comprensible sin referirse al texto. Además del resumen, incluir 3-10 palabras claves o frases cortas que describen el contenido del manuscrito. Incluir "Ejercicio de clase" o "Ejercicio de laboratorio", si corresponde.

DIRECTRICES PARA EL TITULO DEL MANUSCRITO

La creación de un título que exprese el propósito de su trabajo puede ser una de las partes más difíciles de la escritura científica. Antes de documentar la versión digital, prefiera títulos llamativos, que puedan dibujar al lector el resumen. En el entorno de la investigación actual, las palabras clave en los títulos y resúmenes son el indicador más importante de que el documento se puede leer. Recuerde: si no puede ser encontrado (y rápido), no será utilizado. A continuación se presenta una guía y una actividad para ayudar a diseñar un título que sea atractivo para los métodos actuales de búsqueda en línea.

El Consejo editorial del *JMBE* recomienda que considere estas preguntas mientras esté redactando el título para ser presentado*:*

¿Qué organismo/metodología de investigación/ estilo de la actividad/ concepto clave y fundamental usó para su manuscrito? Asegúrese de que aparezca en su título.

¿Para qué acción servirá su manuscrito? ¿Que quiere usted que el lector haga después de leer su manuscrito (Ej. revisar políticas, usarlo en clases, etc.)? Asegúrese de que verbos activos similares sean reflejados en su título o resumen.

¿Qué palabras clave usaría para buscar su artículo? Haga una lista de las 5 palabras más importantes y luego úselas en una búsqueda. ¿Son los artículos que encontró similares al suyo? Si los encontró, asegúrese de incorporar estas palabras apropiadamente en su título.

¿Es su título ambiguo o incorrecto? Pídale a alguien que no esté relacionado con su artículo que lea sólo el título del manuscrito y que le diga que piensa de éste. Si ellos malinterpretaron su título, pídales que le aclaren cuales palabras le causaron confusión. Recuerde: alguien que esté buscando su artículo no tiene igual experticia que usted.

No se deje llevar. Mientras usted desea que su título describa su artículo con precisión, puede que éste no sea atractivo para los lectores actuales si tiene más de una línea de largo. Recuerde que hay abundancia de recursos para el lector actual, y si estos no encuentran su título y entienden rápido el contenido, no lo leerán.

Ahora haga la prueba!

Considere los siguientes títulos ficticios, los cuales se basan en manuscritos que se han publicado. ¿Cuál de estos piensa usted que sería más exitoso en la búsqueda? ¿Qué hace a los otros títulos poco efectivos?

Dando significado y propósito al laboratorio de pregrado.
Explosión de células y colores dinámicos: Creación de Laboratorios atractivos al aula de clases de ciencias.
Ejercicios de laboratorio que promueven la participación y aprendizaje de los estudiantes sobre la Osmosis.

Respuesta:

Si bien, particularmente no es el más “original” el tercer título es el mejor en términos de palabras clave que guiarán al lector al manuscrito. . Afirma el tema del laboratorio, e indica lo que el lector puede obtener de la lectura del manuscrito (formas de atraer y promover el aprendizaje en los estudiantes).

Dando significado y propósito al laboratorio de pregrado
>¿Es esto una discusión de CÓMO dar al laboratorio un significado y un propósito o POR QUÉ es éste importante? ¿Ambos? ¿Qué se cubre en este laboratorio? Este es un título vago, y es probable que pase inadvertido, ya que no es específico o suficientemente claro como para atraer a un lector.

Explosión de células y colores dinámicos: Creación de Laboratorios atractivos al aula de clases de ciencias.
> A pesar de ser llamativo, no queda claro si es un artículo de "cómo" o una visión general de la experiencia del autor. También sigue siendo vago lo que los estudiantes aprenden en los laboratorios.

ENCABEZADOS Y SUB TITULOS DEL MANUSCRITO

INTRODUCCIÓN — La introducción debe proporcionar suficiente información básica para permitir al lector evaluar la aplicabilidad de la actividad curricular a sus necesidades. La introducción debe proporcionar la lógica para el diseño de la actividad curricular, antecedentes suficientes para permitir al lector evaluar la actividad sin hacer referencia a las publicaciones anteriores, e indicar si el ejercicio es una actividad de laboratorio o del aula de clases. Adicionalmente a estos antecedentes, se espera que las introducciones contengan las siguientes sub-secciones: público al que va dirigido, tiempo de aprendizaje, conocimientos previos requeridos por los estudiantes, y objetivo de aprendizaje.

> ***Público al que va dirigido.*** Indique el público al que se dirige la actividad. Por ejemplo: especialistas en Microbiología/ Biología, especialista de salud, especialistas en Biotecnología y/o Pregrado o licenciatura.
>
> ***Tiempo de aprendizaje.*** Indica el tiempo requerido para la clase o laboratorio y/o algún seguimiento o uno o más períodos posteriores. Si la actividad es un ejercicio más largo**,** considere soluciones o arreglos alternativos de la actividad para lograr que el ejercicio se complete en un período largo o distribuido a lo largo de varios periodos. Los plazos para la actividad alternativa también se deben describir en la sección de modificaciones.
>
> ***Conocimientos requeridos por los estudiantes como pre requisito.*** Indique los pre-requisitos en cuanto a conocimiento y habilidades que los estudiantes deben tener antes de realizar esta actividad. Conocimientos requeridos incluye habilidades en laboratorio y conocimiento básicos.
>
> ***Objetivos de aprendizaje.*** Proporcione una lista clara de los objetivos de aprendizaje. Los objetivos de aprendizaje deben describir conductas de los estudiantes que puedan ser observables, medibles y comprobables. Pueden comenzar con la frase "Al finalizar esta actividad, los estudiantes..." Los manuscritos bien escritos incluirán ejemplos de evaluación que ponen a prueba directamente los objetivos de aprendizaje establecidos.

PROCEDIMIENTO — La sección de procedimientos incluye toda la información necesaria para que los instructores puedan repetir la actividad con sus clases**.** La sección de procedimientos incluye las siguientes sub secciones: materiales, instrucciones a los estudiantes, instrucciones al profesorado, sugerencias para determinar el aprendizaje del estudiante, los datos de la muestra, y parámetros de seguridad.

> ***Materiales.*** Proporcionar una lista clara y completa de los materiales, indicando si están disponibles o requieren pedidos especiales. Los materiales deben organizarse en términos de "artículos por estudiante", "artículos por grupo", y "artículos por laboratorio". Para las actividades de varias unidades deben indicarse los materiales necesarios para cada unidad. Incluya las recetas o las referencias de todos los medios y soluciones. Los materiales pueden ser proporcionados en un archivo suplementario (favor indicar esta disponibilidad en el texto

del documento principal).

Instrucciones a estudiantes. Proporcionar un conjunto claro y completo de instrucciones a los estudiantes para llevar a cabo esta actividad. La mayoría de las actividades incluyen las instrucciones para estudiantes en un folleto listo como archivo suplementario (favor indicar esta disponibilidad en el texto del documento principal). Las instrucciones no deben contener información que podría ser relevante sólo para su clase (por ejemplo, número de la clase, la fecha, etc.)

Instrucciones al profesorado. Resuma los pasos del procedimiento para beneficio de los miembros de la facultad e incluya las explicaciones necesarias para ayudar a los profesores a realizar la actividad sin problemas. Incluya todos los pasos de preparación y cualquier limpieza especial o seguimiento que sea necesario. Incluya todos los consejos, trucos o trampas a evitar. También se apreciarán sugerencias para la adquisición de materiales difíciles de conseguir o artículos especiales. Por favor, trate de incluir aquellas cosas que realiza de forma automática, y que otra persona puede no saber, pero contribuyen con el éxito de la actividad. Estas instrucciones no serán entregadas a los estudiantes. Por favor, tenga en cuenta que no todos los instructores tienen el mismo conocimiento y experiencia que usted - muchos lectores del JMBE están buscando actividades fuera de su área de especialización y se basan en las instrucciones detalladas para asegurar el éxito de la actividad. Las Instrucciones del profesorado se pueden proporcionar como un archivo complementario (por favor indicar esta disponibilidad en el texto principal del documento).

Sugerencias para determinar el aprendizaje del estudiante. Por favor, comparta los métodos de evaluación que ha utilizado para determinar si los estudiantes han logrado los objetivos de aprendizaje establecidos y los métodos que utiliza para asignar calificaciones. Ejemplos de preguntas, tareas y / o rúbricas deben ser proporcionados (por favor indicar esta disponibilidad en el texto principal del documento, si estos artículos se incluyen como archivos complementarios)

Datos de muestra. Dar ejemplos de trabajos de los alumnos y/o los resultados esperados de los estudiantes para ayudar a proporcionar al profesorado un sentido más completo de la variedad de resultados de la actividad. Las posibilidades incluyen textos presentados por los estudiantes, datos recogidos, fotografías o clips de películas cortas, etc. Elimine todos los nombres que los identifican. Los ejemplos se pueden proporcionar como un archivo complementario (por favor indicar la disponibilidad en el texto principal del documento).

Temas de seguridad. Abordar todos los temas de seguridad de la facultad que los estudiantes tienen que saber al intentar esta actividad. Las preocupaciones de seguridad pueden incluir (pero no están limitados): nivel de bioseguridad de las cepas utilizadas; consideraciones químicas; UV; riesgos ambientales; etc. Si no hay riesgos de seguridad, anote "Ninguno."

DISCUSION — La sección de discusión debe resaltar la eficacia de la actividad en el logro de los objetivos de aprendizaje establecidos, y presentar pruebas del aprendizaje de los estudiantes. La discusión debe plantear cómo la actividad se puede adaptar a las diferentes situaciones de los cursos o las diferentes audiencias estudiantiles. La discusión debe incluir los siguientes apartados: pruebas de campo, la evidencia de aprendizaje de los estudiantes, y las posibles modificaciones.

Pruebas de campo. Por favor, indique las características del curso en el que usted ha utilizado esta actividad (el tamaño de la clase, el público, etc.) Incluya la retroalimentación de los estudiantes y profesores para que otros pueden juzgar mejor cómo esta actividad podría trabajar para ellos. Si considera apropiado, incluir los resultados de las evaluaciones informales o las encuestas de esta actividad como una indicativo de la respuesta de los

estudiantes y profesores a la actividad.

Evidencia de aprendizaje de los estudiantes. Cuéntenos cómo sabe que este ejercicio es eficaz. Proporcione los resultados de las evaluaciones que demuestran el aprendizaje del estudiante cumpliendo los objetivos de aprendizaje establecidos. Los ejemplos adecuados de estas pruebas incluyen pre y post test, ganancias de aprendizaje normalizados, y/o asignaciones posteriores a la actividad/ preguntas con estadísticas de rendimiento de los alumnos hacia diferentes objetivos. Percepción de aprendizaje medido a través de encuestas de actitud del estudiante, aunque son eficaces en demostrar interés de los estudiantes, no son apropiadas como evidencia del aprendizaje de los mismos.

Posibles modificaciones (opcional). Describir las formas en que su actividad puede ser modificada o ampliada para el profesorado en otros entornos o enfrentar objetivos curriculares distintos. Para actividades más largas, brindar más detalles sobre plazos/cronogramas alternativos para adaptar la actividad a los diferentes horarios de los cursos.

AGRADECIMIENTOS - La fuente de cualquier apoyo financiero recibido para el trabajo, de publicarse, debe indicarse en la sección de Agradecimientos. Se supondrá que la ausencia de tal reconocimiento es una declaración de los autores de que no han recibido ningún apoyo.

REFERENCIAS - Liste las referencias que son especialmente convenientes como base para el profesorado o material complementario para los estudiantes. Las referencias deben estar en orden alfabético y numeradas adecuadamente dentro del texto. Esta parte del informe, después del cuerpo principal del manuscrito proporciona la información bibliográfica para cada fuente citada. Números arábigos entre paréntesis sirven para identificar las referencias en el texto, tablas y leyendas. Por favor revise las Guías de estilo para referencias de ASM proporcionadas y refiérase a artículos de revistas publicados a partir del 2012. El JMBE estimula fuertemente a los autores a usar citas bibliográficas profesionales de géneros reconocidos de publicaciones académicas, tales como artículos de revistas revisadas por pares y libros de autores o editores. Al hacerlo, se prefiere obviamente las fuentes primarias con reputación confiable antes que las secundarias. La consulta a enciclopedias electrónicas y/o herramientas de intercambio de conocimientos en línea debe hacerse sólo en aquellas circunstancias donde las fuentes académicas más reconocidas no están disponibles y/o son incompatibles con la intención del autor. Cuando tal es el caso, estas citas deben estar incrustadas entre paréntesis en el texto del manuscrito en lugar de ser incluidas como entradas en la sección Referencias.

Material complementario (si corresponde) - Anexar cualquier información útil o necesaria que no se ajuste fácilmente en las categorías anteriores en forma de apéndices. Si su actividad incluye preguntas específicas para que los estudiantes respondan, por favor incluya las claves de las respuestas. Los materiales suplementarios se cargan en archivo PDF o documento de Word. Todos los materiales son designados como Apéndice 1, Apéndice 2, etc., en el texto del artículo y colocados al final del manuscrito también. Se requieren los permisos para reproducir o modificar imágenes, figuras (mapas incluidos), y las tablas dentro de los materiales complementarios. Se proveerá de un Índice formateado y con enlaces para el material suplementario una vez que éste material asociado con el manuscrito haya sido aceptado para su publicación en *JMBE.*

Criterio de Evaluación de la Sección Currículo

Criterio	Aceptable como fue enviado; sin cambios o con correcciones simples (1)	Necesita modificaciones o mejoras (2)	Correcciones fundamentales o agregados requeridos (3)
Valor			
Impacto	La actividad es innovadora e incluye al menos una práctica de alto impacto, p. ej. Colaboración de pares, comunicación oral y/o escrita, resolución de problemas, aprendizaje activo, etc.	La actividad incluye algún método o aproximación nueva y el compromiso marginal activo de los estudiantes.	La actividad no incluye ningún método o aproximación novedosa y los estudiantes no se comprometen de manera activa.
Profundidad	La actividad compromete activamente a los estu-diantes a pensar más allá del conocimiento y de la comprensión como en la aplicación, el pensamien-to crítico, la síntesis, el análisis o la evaluación.	La actividad requiere que los estudiantes entiendan conceptos fundamentales, incentiva a los alumnos a aplicar habilidades frente a nuevas situaciones.	La actividad promueve el entendimiento básico pero no involucra la aplicación del conocimiento a nuevas situaciones.
Resultados	Los objetivos del aprendizaje describen comportamientos y resultados medibles. La actividad tal como está concebida y presentada está diseñada para apoyar los resultados del aprendizaje.	Los objetivos del aprendi-zaje tal como están enun-ciados son difíciles de me-dir. La actividad tal como está concebida y presen-tada podría conducir a resultados adicionales y/o no promueve los resultados mencionados.	Los resultados del aprendizaje están ausentes o no son medibles y no están representados por las actividades tal como fueron concebidas y presentadas.

Coherencia			
Gestión del tiempo y Prerrequisitos de los estudiantes	Se indica la audiencia a la que está destinada y no es específica de la institución. Se proveen los tiempos de preparación de la actividad y de reunión de los estudiantes (número de minutos/horas o períodos de clase). Se indican los prerrequisitos de conocimiento para los estudiantes.	No está claro o está incom-pleto a qué audiencia está destinada y/o es específi-ca de la institución. Los tiempos de preparación de la actividad y de reu-nión de los estudiantes es-tán sugeridos pero requie-ren clarificación. Los prerre-quisitos de conocimiento para los estudiantes están incompletos o requieren clarificación.	No se indica a qué audiencia está destinada. Los tiempos de preparación y de reunión de los estudiantes son vagos y/o irreales o no se indican. Los prerrequisitos de conocimiento para los estudiantes son irreales o no se brindan.
Apoyo preparatorio	La lista de materiales está clara, completa y bien organizada, al igual que la cantidad requerida por estudiante, por grupo o por laboratorio. Se indican fuentes para los materia-les y los protocolos y se proveen las instrucciones necesarias para el almacenamiento.	La lista de los materiales está completa esencialmente, pero carece de detalles importantes. No se sugieren las fuentes para algunos ítems clave. Los protocolos y las instrucciones de almacenamiento son vagos o incompletos.	La lista de materiales es incompleta y/o los ítems son caros, difíciles de obtener o presentan peligros para la seguridad. No se sugieren las fuentes para los ítems y los protocolos y las instrucciones de almacenamiento están ausentes.
Instrucciones de seguridad	Se identifican y describen aspectos de seguridad (microorganismos, toxicidad, inflamables, corrosivos, combustibles, etc.).	Los aspectos de seguridad están ausentes para algu-nos materiales (microorga-nismos, toxicidad, inflamables, corrosivos, combustibles, etc.).	La información de seguridad está ausente o es incorrecta.
Competencia	**Aceptable como fue enviado (1)**	**Necesita modificaciones (2)**	**Requiere correcciones fundamentales (3)**
Procedimientos para los estudiantes	Las instrucciones se pro-veen en forma de notas para los estudiantes. Los procedimientos están cla-ros, completos, bien orga-nizados y presentados al nivel apropiado. No hay referencias específicas de la institución.	Las instrucciones y proce-dimientos están esencial-mente completos, pero no claros o necesitan modifi-caciones menores. Las ins-trucciones no están en la forma de notas para los es-tudiantes. Contiene refe-rencias específicas de la institución.	Las instrucciones y procedimientos están incompletos o poco claros. Los procedimientos se proveen en un nivel no apropiado. Claramente se requieren notas para los estudiantes, pero no están incluidas.

Procedimientos para los instructores	Las instrucciones están organizadas, son sucintas e incluyen explicaciones o clarificaciones que permi-ten el desarrollo fluido de las actividades del traba-jo. No hay referencias es-pecíficas de la institución.	Las instrucciones y los procedimientos están esencialmente completos, pero poco claros o necesitan modificaciones menores. Contienen referencias específicas de la institución.	Las instrucciones y los procedimientos están incompletos o poco claros. Algunos métodos o pasos específicos requieren clarificación adicional.
Evaluación de los estudiantes	Las sugerencias para la determinación del apren-dizaje del alumno están bien descriptas y los méto-dos son apropiados y e-fectivamente miden el al-cance de las metas de a-prendizaje planteadas. Se provee el sistema de cali-ficación si es apropiado.	Se sugieren los métodos de evaluación pero requieren clarificación y/o no miden si los estudiantes han alcanzado los resultados de aprendizaje esperados. Se proveen muestras del sistema de calificación, pero los criterios están ausentes.	No se proveen los métodos de evaluación o los sugeridos no son apropiados para la actividad. No se provee el sistema de calificación.
Material de apoyo	Se provee material de apoyo adecuado (p. ej. Referencias, planillas de trabajo para los estudian-tes, respuestas claves).	El material de soporte es vago o incompleto (p. ej. referencias, planillas de trabajo para los estudian-tes, respuestas claves).	No se provee material de soporte (p. ej. referen-cias, planillas de trabajo para los estudiantes, res-puestas claves) o es de baja calidad.
Etica	**Aceptable como fue enviado (1)**	**Necesita modificaciones (2)**	**Requiere correcciones fundamentaless (3)**
Uso de Sujetos Humanos	El manuscrito demuestra una colección de datos apropiada y/o el uso de sujetos humanos, tales como consentimiento y acuerdo de confidencialidad informados.	El manuscrito demuestra inadecuadamente la colección apropiada de datos y/o el uso de sujetos humanos, tales como consentimiento informado y acuerdo de confidencialidad.	El manuscrito falla en demostrar la colección apropiada de datos y/o el uso de sujetos humanos, tales como consentimiento y acuerdo de confidencialidad informada.
Agradecimientos	Los autores han citado de manera apropiada la totalidad de los trabajos de otros de la literatura primaria.	Los autores han citado de manera incompleta o inapropiada los trabajos de otros de la literatura primaria.	Los autores han fallado en citar los trabajos de otros de la literatura primaria.

Credibilidad	Aceptable como fue enviado (1)	Necesita modificaciones (2)	Requiere correcciones fundamentaless (3)
Datos de muestra	Se incluyen ejemplos de datos reales de estudiantes y/o resultados esperados de la actividad.	Se incluyen ejemplos de datos reales de estudiantes y/o resultados esperados de la actividad, aunque están incompletos o requieren clarificación.	No se proveen ejemplos de datos reales de estudiantes y/o resultados esperados de la actividad.
Evaluación	La actividad fue probada en campo al menos dos veces y corregida de acuerdo con ello. Los métodos de evaluación son apropiados (p. ej. más que la percepción de los estudiantes del aprendizaje) y están bien conectados con los resultados de aprendizaje enunciados.	La actividad fue probada en campo una vez y corregida de acuerdo con ello. Los métodos de evaluación están sugeridos pero son inapropiados (p. ej. sólo la percepción de los estudiantes del aprendizaje) y/o no están bien conectados con los resultados de aprendizaje enunciados.	No se informa que la actividad haya sido probada en campo. Los métodos de evaluación están ausentes. Los métodos de evaluación no están bien conectados con los resultados de aprendizaje enunciados.
Declaraciones y conclusiones	Las declaraciones y conclusiones son creíbles. Los datos de la evaluación demuestran que la actividad es altamente efectiva para alcanzar los objetivos de aprendizaje.	Las declaraciones y conclusiones son exageradas o incompletas. Los datos de la evaluación demuestran que la actividad tiene efectividad marginal para alcanzar los objetivos de aprendizaje.	Las declaraciones y conclusiones no son creíbles o son erróneas. La evidencia de las pruebas en campo no demuestra la efectividad de la actividad para alcanzar los objetivos enunciados.

Organización y otras cualidades	Aceptable como fue enviado (1)	Necesita modificaciones (2)	Requiere correcciones fundamentaless (3)
Organización	El manuscrito es claro, conciso y está bien organizado.	El manuscrito no es claro o conciso, pero está bien organizado, o el manuscrito es conciso pero no claro o no está bien organizado.	El manuscrito no es claro, ni conciso, y no está bien organizado.
Modificaciones y extensiones	Se sugieren apropiadas posibles modificaciones y extensiones para ampliar la actividad a otras audiencias, temas o aplicaciones.	Se sugieren apropiadas modificaciones que permiten ampliar la utilidad de la actividad, pero requieren clarificación.	No se listan modificaciones o extensiones, aunque la actividad claramente se beneficiaría mediante su inclusión.
Material suplementario	El material suplementario representa material útil que mejora el envío. No hay referencias institucionales específicas.	Sería útil incluir material suplementario adicional y/o el material suplementario requiere clarificación. Contiene referencias institucionales específicas.	El material suplementario necesario está ausente y/o el material suplementario incluido no parece relevante para la calidad de la actividad. Contiene referencias institucionales específicas.

Problemas Generales Comunes que Requieren Correcciones Mayores:

1. La actividad no es novedosa, o duplica de manera muy parecida una actividad previamente publicada.
2. El resumen no es conciso o comprensible.
3. No se proveen los resultados esperados.
4. No se incluyen resultados de las pruebas en campo; no se proveen evidencias del aprendizaje por parte de los estudiantes.
5. No se abordan aspectos de seguridad.
6. La actividad no permite el aprendizaje activo (p. ej. es un ejercicio como de libro de cocina).

Preparando un Manuscrito para la Sección Consejos y Herramientas

DIRECTRICES GENERALES

Los manuscritos en esta sección describen consejos prácticos, técnicos y factibles para mejorar la enseñanza y el aprendizaje en clases de ciencia dictadas en aula o en laboratorio. Son bienvenidas las mejores prácticas de enseñanza de conceptos científicos que sean breves, novedosas y listas para implementar. Los artículos de esta sección pueden presentar ideas rápidas y prácticas que no hayan sido testeadas en forma rigurosa. Si bien la evaluación de lo presentado es siempre bienvenida, NO es necesaria.

Los tópicos de Consejos y Herramientas pueden llegar a incluir los siguientes, sin llegar a estar limitados a:

- Actividades novedosas en aula, laboratorio o experiencias de campo.
- Ideas sobre proyectos independientes
- Ideas sobre aprendizaje de servicio
- Manejo de clases
- Herramientas de evaluación
- Educación en la carrera
- Actividades de divulgación

Longitud del Manuscrito: de 800 a 1.100 palabras, sin incluir el resumen ni las referencias, con el objetivo del texto y las figuras ajustado en dos páginas impresas. El resumen debe ser enviado como parte del manuscrito original, pero será publicado solamente como metadatos del artículo. El material suplementario (por ejemplo guías para el estudiante, directivas de preparación y materiales similares) puede enviarse y no están incluidos dentro del límite de longitud establecido.

Criterios de Revisión del Manuscrito: Los revisores poseen una guía para la evaluación del manuscrito con puntaje asignado. Se sugiere a los autores revisar estos puntajes previamente al envío del artículo. Ver en la página 38-39 los criterios de revisión de esta sección.

Estilo Editorial: El estilo editorial para las publicaciones de ASM están de acuerdo a los detallado en *ASM Style Manual for Journals* (American Society for Microbiology, 2011) y *How To Write and Publish a Scientific Paper*, 6th ed. (Greenwood Press, Westport, CT, 2006), adaptado por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Los editores de texto y el Departamento de Educación de ASM se reservan el privilegio de editar los manuscritos para adecuarlos a las convenciones de estilo descriptas en las publicaciones mencionadas anteriormente y en este instructivo. Luego de la recepción en ASM, un manuscrito aceptado conlleva un proceso de pre-edición, pulido y etiquetado en forma automática y específica de acuerdo al tipo de artículo. Para optimizar este proceso, los manuscritos deben ser enviados en un formato correcto y con las secciones y encabezados apropiados. Los autores que no poseen seguridad en el uso del idioma Inglés deben hacerlos revisar por alguna persona experta en el idioma. Los manuscritos pueden llegar a ser rechazados sin revisión alguna, basado en la utilización de un lenguaje pobre o la falta de ajuste a estas pautas para autores.

Corrección de textos: Luego de la aceptación final, el manuscrito se someterá a una corrección de estilo, conforme al *ASM Style Manual for Journals* (American Society for Microbiology, 2011) y *How To Write and Publish a Scientific Paper*, 6th ed. (Greenwood Press, Westport, CT, 2006), adaptado por los editores y el Departamento de Educación de ASM. Es responsabilidad del autor a cargo leer el

manuscrito corregido que éste reciba y responder en su totalidad todas las dudas y consultas señaladas.

COMPOSICIÓN Y FORMATO DEL MANUSCRITO

Formato del archivo. El archivo a enviar debe tener un formato emitido en Microsoft Word o un documento con formato .RTF.

Formato del documento. El texto debe estar confeccionado a doble espacio, usando un tipo de letra Times New Roman o equivalente en un tamaño de 10 puntos. Preferentemente deben emplearse letras itálicas en lugar de subrayados (excepto para direcciones URL) y las figuras y tablas deben ubicarse al final del texto y no estar incluidas en el mismo.

Enlaces a sitios web. Todas las direcciones URL deben tener los hipervínculos activados y listos para abrirse.

Figuras y Tablas. Las figuras y tablas se colocan al final del texto, en lugar de colocarlas dentro del texto. Deben estar numeradas y poseer un encabezado seguido de un espacio. Se requieren los permisos pertinentes para reproducir o modificar figuras y tablas e incluirlas en el manuscrito.

Imágenes. Todas las imágenes se adjuntan como Material Suplementario en un formato JPG o GIF con una resolución de 300 dpi (color o escala de grises). Las imágenes monocromáticas se guardan en un modo de escala de grises, mientras que las imágenes color en RGB. No incluir imágenes con los formatos BMP, RTF o TIF. Las imágenes deben tener un tamaño de al menos 3 pulgadas y no mayor a 5 pulgadas en sus dimensiones máximas. Se requieren los permisos pertinentes para reproducir o modificar imágenes e incluirlas en el manuscrito y otro material suplementario asociado.

Portadas. Se requiere incluir la siguiente información como parte del manuscrito a enviar:

> ***Página de Título.*** Debe incluir lo siguiente: un título con la información apropiada para que el artículo en formato electrónico sea identificado fácilmente, los nombres de los autores, sus posiciones académicas o profesionales, sus datos de filiación institucional, la información de contacto del autor(es) referente(es), fuente(s) de financiamiento del trabajo presentado, encabezado o línea al pie de 40 caracteres aproximadamente y número de figuras, tablas y materiales suplementarios.
>
> ***Página de Notificación de Conflicto de Interés.*** Como se resaltó en la sección de Pautas Generales, una Página de Notificación de Conflicto de Interés debe seguir a la Página de Título. Los autores deben explicitar si existen o no potenciales conflictos de interés para prevenir ambigüedades.
>
> ***Página de Resumen y Palabras Clave.*** Limitar la longitud del resumen a 250 palabras y resumir en forma concisa el contenido básico del artículo sin extenderse en detalles. Evitar incluir abreviaturas, referencias y diagramas. El resumen debe ser completo y comprensible por sí mismo y no debe hacer referencia al texto. En forma adicional, incluir de 3 a 10 palabras clave o frases cortas que describan el contenido del texto.

PAUTAS PARA EL TÍTULO DEL MANUSCRITO

Elaborar un título que exprese el objetivo de su trabajo puede convertirse en una de las partes más difíciles del proceso de escritura científica. Antes del archivo digital, los títulos llamativos eran los de preferencia ya que eran capaces de atraer el lector al resumen. En el ambiente científico actual, las

palabras claves en los títulos y los resúmenes son los indicadores más importantes de que un artículo será leído. Recuerde: si no se puede encontrar (¡y rápido!), no será utilizado. En lo que sigue, se detallan algunas pautas y una actividad como ayuda para construir un título que sea atractivo para los métodos de búsqueda en línea actuales.

El Comité Editorial de JMBE recomienda la consideración de las siguientes preguntas para el desarrollo del título del artículo:

- ¿Qué organismo/método de investigación/estilo de actividad/concepto clave es central para su artículo? Asegúrese que esta respuesta aparezca en el título.

- ¿Cuál es la acción que el manuscrito busca? ¿Qué es lo que Ud. pretende que el lector haga luego de leer el manuscrito (por ejemplo revisar políticas, usarlo en sus clases, etc.)? Asegúrese de que los verbos que inducen a la acción propuesta están reflejados en el título o resumen.

- ¿Cuáles son las palabras clave que debería usar para la búsqueda del artículo? Haga una lista de las 5 mejores palabras clave y luego utilícelas en una búsqueda. ¿Los artículos que encuentra: son similares al suyo? Si así fuera, incorpore esas palabras clave apropiadamente in el título.

- Su título: ¿es ambiguo o engañoso? Pregunte a alguna persona que no esté familiarizada con su trabajo para que lea el título y pregúntele qué piensa del mismo. Si la persona malinterpreta el título, pregúntele cuáles de las palabras son confusas. Recuerde: alguien que busca su artículo necesariamente tendrá su especialidad.

- No se deje llevar. Si bien Ud. quiere que su título describa su trabajo en forma precisa, no será atractivo para el lector actual si el título es más largo que una línea. Recuerde que para el lector actual, existe una abundancia de recursos disponibles y si no encuentra su título o no comprende el contenido rápidamente, ¡no lo leerá!

¡Ahora, haga la prueba!

Considere los siguientes títulos ficticios, basados en artículos publicados. ¿Cuál de ellos piensa usted que será el más atractivo en un proceso de búsqueda? ¿Qué es lo que hace que los otros títulos no sean efectivos?

Giving the Undergraduate Laboratory Meaning and Purpose
Exploding Cells and Dynamic Colors: Creating Engaging Laboratories in the Science Classroom
Laboratory Exercises that Promote Student Engagement and Learning about Osmosis

Respuesta:

A pesar de que el tercer título no es particularmente original, es el mejor en términos de las palabras clave que guiarán al lector hacia el manuscrito. Este título define el tópico de laboratorio e indica que ganará el lector leyendo el texto (*to engage and promote student learning*).

Giving the Undergraduate Laboratory Meaning and Purpose
> Este título presenta una discusión entre ¿CÓMO dar un significado y objetivo al laboratorio? o ¿POR QUÉ es importante? ¿Ambas opciones? ¿Qué incluye el laboratorio? Este título es el más vago y probablemente es el que se ignorará porque no es lo suficientemente específico o claro para llamar la

atención del lector.

Exploding Cells and Dynamic Colors: Creating Engaging Laboratories in the Science Classroom
> A pesar de ser atractivo, este título no es claro en cuanto a si es un artículo de "cómo hacer" o un relato de la experiencia del autor. También resulta vago en relación a qué es lo que los estudiantes realmente aprenden en los laboratorios.

ENCABEZADOS PRINCIPALES Y SECUNDARIOS DEL MANUSCRITO

INTRODUCCIÓN — El material introductorio debe incluir a la audiencia a la cual es dirigida y si el consejo/herramienta es específica para una clase en aula, laboratorio o ambas. Es apropiado incluir una descripción breve del contenido.

PROCEDIMIENTO — El cuerpo del artículo debe describir los materiales y métodos y la información de cómo realizar el trabajo propuesto en la clase o laboratorio. Es aconsejable incluir consejos útiles y advertencias para el docente y los estudiantes.

> ***Cuestiones de seguridad.*** Incluir todas las cuestiones de seguridad que la institución y los estudiantes necesitan saber al momento de realizar la actividad. Los temas de seguridad deben describir sin estar limitados a: niveles de bioseguridad de las cepas utilizadas, consideraciones de índole química, UV, desconocidos ambientales, etc. Si no hubiera consideraciones de seguridad, especificar Ninguna.

CONCLUSIÓN — En esta sección es apropiado detallar los comentarios sobre los resultados de la actividad propuesta. Aunque la evaluación no es necesaria, los resultados de la misma también se pueden incluir. Los comentarios de los estudiantes son bienvenidos.

AGRADECIMIENTOS — En esta sección debe indicarse la fuente de financiamiento del trabajo a publicar. Se asumirá que la ausencia de esta mención implica que los autores no recibieron ningún aporte económico. Nota: cuando una actividad ha sido presentada en algún evento, aunque sea en su forma preliminar (por ejemplo un póster en un evento científico, tal como American Society for Microbiology Conference for Undergraduate Educators) es imprescindible mencionarla en esta sección o como referencia. De esta manera, aparecerán dos resultados de búsqueda: uno como comunicación presentada en la reunión y el otro como manuscrito.

REFERENCIAS (Opcional) — Como soporte bibliográfico, tanto para los docentes como para los estudiantes, es recomendable incluir una lista de referencias. Las mismas deben estar ordenadas alfabéticamente y numeradas entre paréntesis (numeración arábiga) en forma apropiada al citarlas en el texto, tablas y leyendas. Esta sección se agregará al final del cuerpo principal del texto con la información detallada de cada fuente citada. Por favor ver *Guías de estilo de la ASM para Referencias* (*ASM Style Guides for References)* y utilizar como referencia a los artículos publicados después del año 2012. JMBE recomienda a los autores a usar el formato de las citas acorde a la literatura profesional, tales como los utilizados en las publicaciones científicas con referato (arbitradas) o libros editados. Se prefiere a las fuentes bibliográficas primarias y la utilización de enciclopedias electrónicas o recursos compartidos en forma electrónica se pueden agregar solamente si no existe otra fuente disponible. En estos últimos casos, la cita debe incluirse entre paréntesis en el texto.

MATERIAL COMPLEMENTARIO (si corresponde) — Incluir como apéndices toda información que se considere útil o necesaria que no entra dentro de otra categoría. Si su actividad incluye preguntas específicas para que respondan los estudiantes, por favor incorpore los puntos clave de las respuestas

aquí. Los materiales complementarios son cargados como un archivo PDF o un WORD DOC. Todos los materiales se designan como Apéndice 1, Apéndice 2, etc. al hacer referencia dentro del texto y se listan al final del mismo también. Se requieren los permisos pertinentes para reproducir o modificar figuras (incluyendo mapas) y tablas para que figuren en esta sección. Se proveerá de una Tabla de Contenidos de los Materiales Complementarios con formato adecuado y su hipervínculo activado una vez que el manuscrito sea aceptado por JMBE.

Criterios de Revisión de la Sección Consejos y Herramientas

Criterio	Aceptable como se envió; sin cambios o correcciones sencillas (1)	Necesita modificaciones o mejoras (2)	Se requieren revisiones de fondo o agregar información (3)
Relevancia	Los consejos/herramientas pertenecen a tópicos de interés general en microbiología, biología y educación en ciencia. Los consejos/herramientas son innovadores y señalan caminos para mejorar las prácticas.	El manuscrito incluye una descripción extensa de información antigua; se necesita clarificar la relación entre los consejos/herramientas presentados y las necesidades de enseñanza y aprendizaje.	No hay información novedosa. El artículo no es apropiado para esta sección de *JMBE*.
Practicidad	Los consejos/herramientas son prácticos y útiles y pueden ser implementados en una clase desarrollada en aula o en laboratorio.	Los consejos/herramientas son generalmente buenos, pero necesitan modificaciones antes de ser aplicados en clases.	Los consejos/herramientas están fuera de la incumbencia de la educación en microbiología/biología/educación en ciencias.
Materiales y Métodos	Los materiales y métodos están presentados en forma clara y son fáciles de seguir.	Los materiales y métodos necesitan modificaciones o mejoras.	Los materiales y métodos son insuficientes o faltantes.
Claridad y Organización	El artículo es claro y conciso, y está bien organizado.	El artículo es claro y está bien organizado, pero requiere de modificaciones, incluyendo, pero sin limitarse, a la clarificación de puntos de menor importancia.	El artículo no es claro, está desorganizado y sobrecargado de palabras.
Credibilidad	Los consejos/herramientas son creíbles y verificables	Los consejos/herramientas tienen huecos en la información suministrada, pero son creíbles; la información es difícil de verificar.	No es posible verificar la información en el manuscrito.
Seguridad	Las actividades se adhieren a las normas de seguridad en los laboratorios	Las actividades son generalmente seguras, pero las normas de seguridad no se siguen en forma consistente.	Las actividades pueden ser riesgosas; se ignoraron las normas de seguridad.

Pautas de escritura	El artículo sigue todas las instrucciones de confección y envío.	El artículo cumple con tres o más instrucciones de escritura para su envío.	Se ignoraron las instrucciones de escritura para el envío.

JMBE Journal of Microbiology & Biology Education

AUTHOR AGREEMENT

Manuscript ID#: _____

Manuscript Title (hereafter "Work"): _____

Author(s) [collectively the "Author"]: _____

_____

NOTE: At the time the Work is submitted, the Corresponding Author should complete, sign, and email this Author Agreement to the *JMBE* Editorial Office at jmbe@asmusa.org.

License to Publish

In consideration of publication of the Work in *Journal of Microbiology & Biology Education* (including but not limited to text, figures, tables, artwork, abstracts, cover images, summaries, and supplemental material submitted with the Work), the Author(s) hereby grants to the American Society for Microbiology (ASM) for the full term of copyright and any extensions thereto the irrevocable nonexclusive worldwide license to

a) publish, reproduce, distribute, transmit, display, and store the Work in all forms, now known or later developed,
b) translate the Work into other languages, create adaptations, summaries or extracts of the Work or other derivative works based on the Work and exercise all of the rights set forth in (a) above in such translations, adaptations, summaries, extracts and derivative works, and
c) sublicense to others on a noncommercial or commercial basis to do any or all of the above.

It is understood that the Author(s) will receive no royalty or other monetary compensation. In the event that ASM decides not to publish the Work, this license shall be terminated and all rights revert to the Author(s).

Author's Representations and Warranties

The Author signing below (the "Corresponding Author") represents and warrants a) that the Work is original and will not contain matter that is libelous or injurious or in violation of any right of privacy or any other personal or proprietary right of any third party b) that, to the extent any third party materials have been used, the Author has secured written permission to use those materials, and c) that the Corresponding Author has full power and authority to grant the rights hereunder. The Corresponding Author further represents and warrants that he or she has been authorized by any and all coauthors to act on their behalf

for this purpose, and that he or she is a joint author of the Work or has been authorized by the copyright owner to enter into this Author Agreement. If the Work is a work made for hire and an Author(s)'s employer owns the copyright, this license to publish must be signed by that Author(s) and an authorized representative of the employer. The Corresponding Author further represents and warrants that all coauthors have contributed significantly to the content and preparation of the Work and that they have seen and approved the content, authorship and order of author representation. It is the responsibility of the Corresponding Author to review subsequent revisions of the Work with all coauthors.

The Corresponding Author and all coauthors agree to indemnify and hold harmless ASM, its successors, assigns, employees, officers, directors, and agents, from and against any claims, actions or causes of action, damages, injuries, penalties, fines, assessments, attorney fees, or other cost or expense which arise out of any claim against ASM regarding any third party rights that ASM is alleged to violate if such alleged violation resulted from ASM's use of the Work or a breach by an Author(s) of any representation or warranty contained in this Author Agreement.

Prior Publication: The Corresponding Author represents and warrants that all coauthors agree that the Work and the substance of its content have not been previously published in print or online including but not limited to:

- journal
- book
- report
- symposium proceedings
- company textbook, supplemental materials, white paper, or website
- funder's website

The Corresponding Author further represents and warrants that the Work is not currently under consideration for publication elsewhere. If accepted for publication by *Journal of Microbiology & Biology Education*, it will not be submitted elsewhere.

Competing Financial Interests: The Corresponding Author confirms that all coauthors have disclosed any interest that may constitute a conflict of interest regarding the Work, including but not limited to commercial affiliations, stock or equity interests, and patent-licensing arrangements.

Permission: The Corresponding Author is responsible for obtaining written permission for the use of any material in the Work that may be under copyright to others. Unpublished material that is provided by others and included in the Work must be accompanied by a signed permission letter from the provider of such information. The Corresponding Author warrants that copies of all such permissions have been submitted with the Work.

Government Employees: ASM understands that works authored solely by U.S. Government employees within the scope of their employment are not subject to U.S. copyright, and the license provision of this Author Agreement does not apply to any U.S. Government employee who authored or coauthored Work(s) as a part of his or her employment. If the Work was created pursuant to a U.S. Government contract under which the U.S. Government has publication rights, then the above license is made subject to those contract rights. All other nonconflicting provisions of this Author Agreement apply to U.S. Government employees

and contractors. If any Author(s) fall into this category, the Corresponding Author is responsible for listing their names in the "Comments to the Editor" section during the submission process.

Author's Retention of Rights

Ownership of copyright in the Work remains with the Author(s). The Author(s) and ASM agree that in addition to any rights under copyright retained by the Author(s), the Author(s) retains the right to

a) reproduce, to distribute, to publicly perform, and to publicly display the Work in any medium;
b) prepare derivative works from the Work; and
c) authorize others to make use of the Work

provided that proper credit is given to the original *Journal of Microbiology & Biology Education* publication. For example, the Author(s) may make and distribute copies of the Work in the course of teaching and research and may post the Work on personal or institutional Web sites and in other open-access digital repositories.

ASM agrees to give the Author(s) appropriate credit in all ASM reproductions, copies, and publications of the Work. While *Journal of Microbiology & Biology Education* users will be asked to give such credit, ASM will have no control over such uses. ASM therefore makes no representations concerning the usage, including any credits, of works by *Journal of Microbiology & Biology Education* users and disclaims any liability stemming from such usage.

All right, title and interest in *Journal of Microbiology & Biology Education* as a collective work shall remain with ASM. Nothing in this Author Agreement shall give Author(s) any proprietary rights in *Journal of Microbiology & Biology Education* other than in the Work.

Open Access Publication

If accepted for publication, the Work will be made freely available to the public on ASM's *Journal of Microbiology & Biology Education* website. ASM will submit the Work to PubMed Central and PubMed Central's Open Access subset for release to the public upon publication. ASM will grant the public the nonexclusive right to copy, distribute, or display the published Work under a Creative Commons Attribution-Noncommercial-NoDerivatives 4.0 International license (for details, see https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/ and https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode).

AGREED TO BY AUTHOR:

Corresponding Author: _____

Date: _____

Signature: _____

If your employer claims copyright, this form must also be signed by a person authorized to sign for and on behalf of your organization as confirmation that your employer agrees to the terms of this Author Agreement.

Employer: _____

Date: _____

Signature (on behalf of employer): _____

Name: _____

Title: _____